

*Travail du Laboratoire d'Electroradiologie
et de la Clinique Curie de l'Hôpital Suburbain
de Montpellier*

Les Rayons X

ET

la selle turcique

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier
le 7 novembre 1935

PAR

JEAN EGG

Né le 11 juin 1908 à Le Vigan (Gard)

EX-CHEF DE LABORATOIRE D'ELECTRORADIOLOGIE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DIPLOMÉ D'HYGIENE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Examineurs
de la thèse**

MM. LAMARQUE, professeur, *président*.
ETIENNE, professeur
JAMBON, agrégé.
ROUX, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA PRESSE
Rue Jardin-Martel

1935

LES RAYONS X ET LA SELLE TURCIQUE

*Travail du Laboratoire d'Electroradiologie
et de la Clinique Curie de l'Hôpital Suburbain
de Montpellier*

Les Rayons X

ET

la selle turcique

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier
le 7 novembre 1935

PAR

JEAN EGG

Né le 11 juin 1908 à Le Vigan (Gard)

EX-CHEF DE LABORATOIRE D'ELECTRORADIOLOGIE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DIPLOMÉ D'HYGIENE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examineurs
de la thèse

MM. LAMARQUE, professeur, *président*.
ETIENNE, professeur
JAMBON, agrégé.
ROUX, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA PRESSE
Rue Jardin-Martel

1935

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie
Histologie
Physiologie
Chimie biologique et médicale
Physique médicale
Anatomie pathologique
Microbiologie
Pathologie et thérapeutique générales
Thérapeutique et matière médicale
Hydrologie thérapeutique et climatologie
Hygiène
Médecine légale et médecine sociale
Pathologie médicale et clinique propédeutique
Clinique médicale
Clinique chirurgicale
Clinique obstétricale
Clinique des maladies mentales et nerveuses
Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1 ^{er} âge
Clinique de dermatosyphiligraphie
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie
Clinique des maladies des voies urinaires
Clinique gynécologique
Clinique ophtalmologique
Clinique d'oto-rhino-laryngologie
Matière médicale (Ch. de c.)
Radiologie (Ch. de c.)
Anatomie (Ch. de c.)
Histologie (Ch. de c.)

MM.

J. DELMAS
TURCHINI
HEDON
CRISTOL
PECH
GRYNFELT
LISBONNE.
BOSC
BOUDET
PUECH
CARRIEU
GAUSSEL
GIRAUD
VIRE, assesseur.
RIMBAUD
MASSABUAU
RICHE
P. DELMAS
EUZIERE, doyen
LEENHARDT
MARGAROT
ETIENNE
JEANBRAU
LAPEYRE
VILLARD
TERRACOL
CABANNES
LAMARQUE
LAUX
GRANEL

Honorariat

Doyen honoraire: M. MAIRET

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, MAIRET, VALLOIS

FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS et GALAVIELLE

Chargés de cours complémentaires

Pathologie expérimentale	MM.
Pathologie externe	PAGES
Médecine opératoire	AIMES
Accouchements	SOUBEIRAN ag. libre.
Clinique phthisiologique	COLL DE CARRERA
Clinique propédeutique médicale	GAUSSEL, prof.
Clinique des maladies contagieuses	BOULET
Stomatologie	JANBON
	D ^r WATON

Agrégés en exercice

	MM.		MM.
	BOULET	Chirurgie....	AIMES
	PAGES		MOURGUE-MOLINES.
Médecine	JANBON		GUIBAL
	BAUMEL	Obstétrique..	ROUX
	VIDAL	Bactériologie.	COLL DE CARRERA
			CARRERE

Examineurs de la thèse

MM. LAMARQUE, profess., prés.	MM. JAMBON, agrégé.
ETIENNE, professeur.	ROUX, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MON PERE

MORT POUR LA FRANCE

E. G.

A MON MAITRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LAMARQUE

*faible expression
de toute ma reconnaissance
de toute mon admiration*

A TOUS LES MIENS

A MON JURY DE THESE

A MES MAITRES

A MES AMIS

J. E.

INTRODUCTION

La situation de la selle turcique en fait une région impossible à explorer directement. Elle rend toute tentative opératoire compliquée et dangereuse.

Les radiologistes et les radiothérapeutes s'y sont intéressés peu de mois après la découverte des rayons X. L'étude radiologique de la région hypophysaire est aujourd'hui d'un grand intérêt diagnostic, et l'action des rayons de Röntgen peut, souvent, éviter un acte opératoire.

Les premières observations datent du siècle dernier et du début de celui-ci.

En France, BÉCLÈRE, ARCELIN, GAUGAS; en Amérique CHURCH, MILLS, PANCOAST; en Allemagne KOHLER, FÜRNROHR, FUCHS, FITTIGS; en Italie OBICI, BOLICI, sont les premiers à s'en être occupés; leurs observations datent de 1897.

Par la suite, de nombreux auteurs ont étudié cette question. Il serait trop long de les passer tous en revue. On les retrouvera pour la plupart, cités dans la bibliographie.

Il nous a paru intéressant de faire une étude d'ensemble de tous ces travaux.

La première partie de notre thèse est consacrée à l'étude radiographique de la selle normale et pathologique; la deuxième à l'étude du traitement des tumeurs de la région hypophysaire par les rayons X.

En général, toute tumeur intra ou juxta-sellaire entraîne des déformations du squelette de la selle, mais il ne faut pas perdre de vue que celui-ci se trouve parfois déformé dans des cas où les lésions siègent assez loin de la région sellaire.

Si, dans la première partie de ce travail, nous nous arrêtons sur toutes les modifications de la selle, quelle qu'en soit la cause, dans la deuxième partie, nous n'envisagerons que le traitement des lésions situées dans la selle ou dans la région juxta-sellaire.

PREMIERE PARTIE

ANATOMIE DE LA SELLE TURQUIQUE

Avant d'aborder l'aspect radiologique proprement dit de la selle turcique, il convient de rappeler son anatomie pour permettre de comprendre plus aisément ses modifications pathologiques et le mécanisme qui les produit.

Situation, forme:

La selle turcique ou fosse pituitaire appartient en entier au sphénoïde. Elle est située dans la fosse moyenne du crâne sur la ligne médiane antéro-postérieure; elle constitue la partie supérieure du corps du sphénoïde. Elle est formée par une dépression grossièrement arrondie, dirigée obliquement vers le bas.

Limites:

Elle est limitée en avant par la gouttière optique, latéralement par les dépressions profondes des gouttières caverneuses; en bas par une lame osseuse, le plancher, dont l'épaisseurs; en arrière par la lame quadrilatère ou dos de la selle. La hauteur moyenne est de 2 à 3 mm. et dont le maximum se trouve au niveau du tubercule et du dos de la selle.

Plusieurs points saillants sont à noter: *en avant*, les apophyses clinoides antérieures; elles n'appartiennent pas en propre à la selle, mais s'insérant sur les petites ailes du sphénoïde, elles se dirigent en arrière, la débordant latéralement. En avant aussi, se trouve le tubercule de la selle, ou crête optique, qui sépare la fosse pituitaire du sillon optique, et qui est surtout visible sur une coupe sagittale de l'os. *En arrière* se trouvent les apophyses clinoides postérieures, qui ne sont que les angles libres de la lame quadrilatère.

Rapports:

A l'intérieur de la selle turcique se trouve l'hypophyse formée de trois lobes: antérieur, moyen et postérieur.

Le lobe antérieur est de beaucoup le plus important: il constitue à lui seul, plus des $\frac{2}{3}$ de la totalité et forme à sa partie postérieure une concavité, dans laquelle viennent se loger les lobes moyen et postérieur. Histologiquement, il est constitué par des cellules chromophobes, basophiles et éosinophiles, d'origine ectodermique.

Le lobe postérieur dérive du névraxe. Il est constitué par des cellules d'origine sympathique, formant des sortes de fibres noyées dans un réseau conjonctif. Ce lobe se prolonge, en haut, par la tige pituitaire.

Le lobe moyen est une simple fente, dans laquelle on trouve des cellules analogues aux cellules thyroïdiennes.

Les trois lobes se trouvent dans une loge constituée par la dure-mère, qui se divise en deux feuillets au niveau de la lame quadrilatère. Le feuillet superficiel passe au-dessus de l'hypophyse et s'insère en avant sur la gouttière optique. Il forme la tente hypophysaire. Il est perforé pour le passage de la tige pituitaire. Le feuillet profond tapisse le

plancher de la selle et vient se réunir au superficiel au niveau de la gouttière optique.

Il est important de savoir, que sur la tente de l'hypophyse se trouve le chiasma optique; à l'intérieur passe le sinus coronaire; la tige pituitaire dès sa sortie de la tente s'évase pour former le plancher du III^{me} ventricule et se continuer avec le tuber-cinereum, qui est limité en avant par le chiasma et en arrière par les tubercules mammillaires.

Sur les côtés, la selle est bordée par les sinus caverneux qui contiennent, en dedans la carotide interne et le moteur oculaire externe, plus en dehors le moteur oculaire commun, le pathétique et l'ophtalmique.

Au-dessous du plancher se trouvent les sinus sphénoïdaux dont l'importance varie, selon les sujets.

EXAMEN RADIOGRAPHIQUE DE LA SELLE NORMALE ET PATHOLOGIQUE

LES TECHNIQUES

L'examen radiographique de la selle turcique se fait presque exclusivement sous une incidence du profil. C'est elle qui donne les images les plus nettes et les plus typiques de la fosse pituitaire.

D'autres incidences ont été proposées. Elles ne sont pas employées couramment, mais paraissent présenter un certain intérêt dans des cas particuliers.

L'incidence de profil demeure l'incidence majeure. Aucune ombre ne se surajoute à la projection de la selle, et ne gêne la lecture du cliché.

RADIOGRAPHIE DE PROFIL

La radiographie, faite dans de bonnes conditions de technique, permet de voir une image de la selle, à peu près semblable à une section médiane et sagittale de l'os, avec cette différence que vient se surajouter la projection des apophyses clinoides antérieures, presque confondues.

On doit voir nettement le profil de la selle, le plancher dans son épaisseur, la lame quadrilatère avec son bord su-

périeur caché par les apophyses clinoides postérieures et les travées d'os spongieux qui la constituent. Au-dessous le sinus sphénoïdal doit se détacher avec netteté. La grandeur de l'image obtenue doit répondre aux dimensions vraies de la selle.

La confusion des bords et une image ayant une valeur égale à l'objet sont nécessaires pour faire une étude correcte de la forme et des dimensions de la fosse pituitaire. Cependant, à l'heure actuelle, certains auteurs tendent à faire prédominer l'étude des contours séparés et cherchent à voir nettement les deux bords sellaires.

Le radiologiste a, à sa disposition, deux sortes de techniques qui lui permettent de rechercher la confusion des bords et la similitude des dimensions de l'objet et de l'image ou, au contraire, de voir les deux bords séparés.

I. — TECHNIQUE AYANT POUR BUT LA RECHERCHE
D'UNE IMAGE DE VALEUR ÉGALE A L'OBJET
ET A LA CONFUSION DES BORDS

Elles se heurtent aux difficultés suivantes: la selle turcique a une certaine épaisseur et présente deux bords parallèles et égaux; elle est située à l'intérieur du crâne; la plaque photographique en sera forcément éloignée; le faisceau de rayons X étant une projection conique, on comprend que le bord le plus près de la plaque, sera toujours plus petit que celui du côté de l'ampoule; on comprend aussi, que l'éloignement de la plaque augmente ces différences, et les dimensions de l'image par rapport à la selle réelle.

On y remédie en éloignant l'ampoule. Certains auteurs ont proposé la téléradiographie. Cette distance ne paraît pas nécessaire. Tous les auteurs sont d'accord pour admettre qu'à 50 centimètres anticathode plaque, les diffé-

rences sont peu appréciables et les bords de la selle pratiquement confondus.

On adopte généralement la distance de 60 cm. Il est facile de calculer la différence de grandeur de la projection des deux bords de la selle.

CALCUL. — Considérons une source de rayons X (O); une plaque photographique (P); un corps rectangulaire ($a'a'b'b$), dont les grands bords sont parallèles à la plaque photographique. Abaissons la perpendiculaire à la plaque (OO')

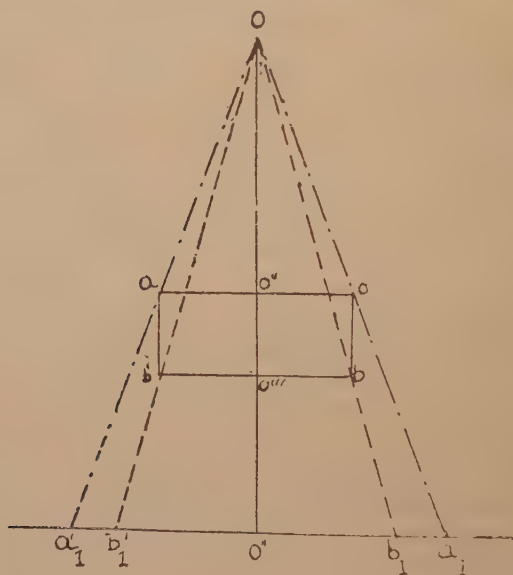


Fig. 1

représentant le rayon normal qui passe au milieu du corps rectangulaire et rencontre $a'a'$ et $b'b'$ aux points O'' et O''' . Du point O, abaissons les tangentes aux points $a'a'$, b, b' , et prolongeons-les jusqu'à la plaque photographique. On a sur la plaque P la projection des points a, a', b, b' en a_1, a'_1, b_1, b'_1 (voir *fig. 1*).

Sachant que :

la largeur de la selle est de 16 millimètres environ,
sa longueur de 18 millimètres,

la plaque est à 7 cm. de la selle.

la source est à une distance de 600 millimètres,

On a en millimètres :

$$O'' O''' = 16$$

$$O O' = 600$$

$$O''' O' = 70$$

$$O O'' = 514$$

$$O O''' = 530$$

$$a' a \text{ et } b' b = \text{chacun } 18 \text{ millimètres}$$

$$O'' a \text{ et } O''' b = \text{chacun } 9 \text{ millimètres.}$$

Calcul de $O' a^1$

Les triangles $O O' a^1$ et $O O'' a$ étant semblables :

$$\frac{O' a^1}{O'' a} = \frac{O O'}{O O''} \quad \text{d'où} \quad O' a^1 = \frac{O'' a \times O O'}{O O''}$$

En remplaçant ces données par leur valeur :

$$O' a^1 = \frac{9 \times 600}{514} = 10,5$$

Le calcul de $O' b^1$ se fait de la même manière et on trouve que : $O' b^1 = 10,1$.

Donc, l'erreur est égale à : $O' a^1 - O' b^1 = 4/10$ millim.

Le bord situé du côté de l'ampoule, dépasse à chacune de ses extrémités de $4/10$ de millimètre le bord, près de la plaque.

Pratiquement, les deux bords se confondent.

L'augmentation de l'image, par rapport à la selle, serait d'après ZIMMERN de $1/10$. Gershon COHEN, se basant sur l'étude de clichés de selle truciue, pris à la distance de 90 centimètres focus plaque, donne un résultat analogue. Nos chiffres sont un peu supérieurs aux précédents, mais il faut tenir compte que nous avons choisi volontairement

de grands diamètres sellaires; le calcul nous donne une augmentation de l'image égale à 8/10 mm.

Dans l'interprétation d'un cliché de la selle turcique, on ne peut tenir compte d'un agrandissement aussi minime.

Les dimensions de la fosse pituitaire varient considérablement entre des individus normaux. On peut trouver une différence de près de 1 centimètre dans les diamètres antéro-postérieurs de deux selles normales. Une erreur de l'ordre du millimètre devient donc négligeable.

La téléradiographie donne une erreur moindre, mais est-elle nécessaire, puisque la confusion des bords est pratiquement réalisée à une distance de 60 centimètres focus plaque et qu'il ne peut être tenu compte de l'erreur d'augmentation?

Les difficultés techniques ne résident pas seulement dans l'éloignement de l'ampoule, mais aussi et surtout, dans la détermination du point où doit tomber le rayon normal.

Centrage du rayon normal.

La tête étant placée de profil, son plan sagittal parallèle au plan de la plaque, il convient d'amener le rayon normal dans une position convenable.

Certains auteurs conseillent de centrer à un demi-centimètre au-dessus de l'union du tiers moyen et du tiers postérieur d'une ligne droite, qui réunirait l'angle orbitaire externe au conduit auditif (ZIMMERN). ALBAN KOHLER centre le rayon normal sur une ligne droite, unissant l'angle externe de l'œil à l'orifice du méat auditif externe; d'autres auteurs à 1 centimètre au-dessous de la jonction du tiers postérieur et du tiers moyen de l'apophyse zygomatique; d'autres encore à deux centimètres en avant du tragus.

Ces différences d'incidence, bien que très voisines, tiennent aux variations propres des individus. L'incidence la meilleure ne sera jamais parfaite et on aura toujours un

rayon normal qui tombera en dehors du point théorique de centrage, entraînant des déformations de la selle et parfois la séparation des bords.

Considérant 2 cas, Alban KOHLER les a schématisés par des figures, que nous lui empruntons; ou bien le rayon normal porte un peu trop en avant ou un peu trop en arrière, ou bien un peu trop haut ou un peu trop bas. Les schémas ci-joints font parfaitement comprendre ces déformations (voir *fig. 2*).

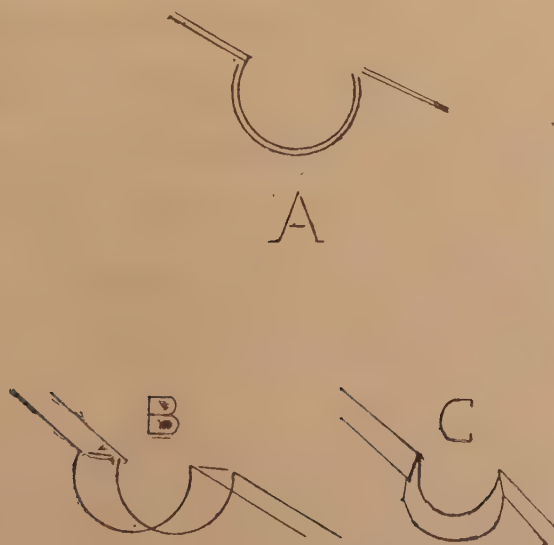


Fig. II (d'après Alban Kohler)

- A Foyer immédiatement au dessus du centre
- B Foyer en avant ou en arrière
- C Foyer ou trop haut ou trop bas

L'on voit donc que, dans la mesure des déformations de la selle, il faudra savoir tenir compte du centrage et c'est parfois difficile.

Cette imperfection technique et la possibilité de l'atteinte d'un seul bord sellaire a poussé certains auteurs à s'attacher davantage à l'étude des contours et à rechercher des techniques permettant la vision des deux bords séparés.

II. — TECHNIQUES RECHERCHANT LA VISION DISTINCTE DES DEUX BORDS

a) *Technique de KOHLER:*

Alban KOHLER, dans un article récent, afin de dissocier les deux bords de la selle, propose d'utiliser au maximum la divergence du rayonnement X. Plus la distance anticathode plaque sera petite, plus la différence entre les bords sera marquée, plus ils seront séparés, mieux on les étudiera; cette technique a l'avantage, comme la technique précédente, de ne nécessiter qu'un seul cliché. Mais comme la précédente aussi, elle ne permet pas de situer exactement dans l'espace les images que l'on aperçoit.

b) *Stéréoradiographie:*

Elle permet de voir le relief. Elle est basée sur le principe suivant: lorsque chaque œil d'un observateur regarde une image distincte et différente d'un objet, il peut en résulter une perception semblable à celle que donnerait l'objet lui-même. Si l'on prend deux clichés sous des incidences légèrement différentes, ils présenteront des images d'un même objet, qui différeront légèrement. Si on les porte dans un stéréoscope, chaque œil verra une photographie, et l'observateur reconstituera le relief comme si le crâne était en verre.

Pour obtenir ces deux clichés, voici la manière de procéder:

Le sujet étant placé de la même façon que pour une radiographie simple, l'ampoule étant amenée à la distance choisie, on prend un premier cliché; puis sans que le sujet bouge, on substitue une seconde plaque à la première. On déplace l'ampoule parallèlement au plan de la plaque d'une quantité connue, et on fait une seconde épreuve.

De quelle quantité doit-on déplacer l'ampoule?

Une formule simple permet de la calculer. Si D est la distance du rayon normal au crâne, P l'épaisseur du crâne, D + P est égal à la distance du foyer à la plaque. Si β représente le déplacement cherché, on a :

$$\beta = \frac{D (D + P)}{50 P}$$

Si l'on fait une stéréoradiographie à 60 centimètres, β sera de 6 cm.

L'examen du cliché se fait avec le stéréoscope de CAZE.

Cette méthode permet de se rendre exactement compte des différents points de l'objet et de situer avec facilité une lésion sur l'un ou l'autre bord.

AUTRES INCIDENCES

D'autres incidences ont été proposées, pour la localisation des lésions unilatérales. KORNBLUM, dans un article paru en 1933 à l'*Amer Journ. Of. Roentg.*, utilise 2 incidences, l'une antéro-postérieure, l'autre postéro-antérieure.

a) La première est celle employée pour l'examen des sinus de la face. Une seule modification est nécessaire: il faut avoir soin d'augmenter légèrement l'angle du tube vers le sommet de la tête.

b) La deuxième, c'est la position dont on se sert pour les radiographies occipitales; par cette méthode, dit KORNBLUM,

il est possible de voir le dos de la selle se projetant dans le trou occipital.

Nous n'avons pas l'expérience de ces dernières incidences; mais il nous semble que de nombreuses ombres gênant la lecture du cliché, doivent se projeter sur l'image de la selle, et nous émettons quelques doutes sur leur intérêt.

Quelle technique doit-on adopter?

La recherche des modifications pathologiques au niveau de la selle se fait par l'étude des dimensions, de la forme et du contour. Ces modifications siègent, le plus souvent, sur les deux côtés de la selle. La technique classique, recherchant l'image exacte en dimension et en forme de la fosse pituitaire, nous paraît être celle qui apporte le plus de renseignements. Nous l'employons généralement au service de radiologie de l'hôpital Suburbain. Dans les cas douteux, la stéréoradiographie la complète. Le relief qu'elle donne permet de situer assez facilement une lésion sur un bord ou sur l'autre.

AUTRES POINTS TECHNIQUES

Une des grandes qualités d'un cliché, c'est la netteté, et on doit la rechercher, quelle que soit la technique dont on se sert. Le rayonnement secondaire, émis par le verre de l'ampoule et surtout par le crâne, nuit considérablement à cette netteté.

On emploie généralement des grilles mobiles, du type Potter Bucky, interposées entre le sujet et la plaque, qui ne laissent passer que des rayons parallèles. Ce procédé élimine le rayonnement secondaire de l'ampoule et du crâne.

Certains auteurs ne sont pas partisans de son emploi. Ils lui reprochent d'augmenter la distance qui sépare la plaque de la selle. Ils préfèrent le localisateur de petit diamètre, qui élimine simplement le rayonnement secondaire du verre de l'ampoule.

Nous employons le Potter Bucky. L'agrandissement de l'image qu'il provoque nous paraît minime. Dans le calcul que nous avons fait précédemment, en supposant la selle éloignée de 7 cm de la plaque, nous avons tenu compte de son épaisseur.

ASPECT RADIOLOGIQUE DE LA SELLE TURCIQUE NORMALE

La forme de la selle turcique, même normale, est extrêmement variable. Des selles de tous modèles ont été décrites. Chacune d'elles a un aspect qui la distingue des autres, si on la regard en détail. Les dimensions, la forme, les contours varient suivant l'âge, le sexe, la taille du sujet, la forme de la tête, etc...

DIMENSIONS DE LA SELLE

Mesure des diamètres.

Les dimensions de la selle turcique peuvent se caractériser par ses diamètres; mais l'unité dans le choix des repères osseux qui servent de base aux mensurations n'est pas encore faite.

Diamètre antéro-postérieur. — Certains auteurs ont mesuré la distance séparant le tubercule de la selle, de la lame quadrilatère; d'autres, le plus grand diamètre horizontal de la fosse pituitaire. Lorsqu'on fait la mesure de l'axe longitudinal, en prenant comme limite la lame quadrilatère et le tubercule antérieur, il faut avoir soin de bien prendre l'extrémité de la lame quadrilatère et non l'extré-

mité des apophyses clinoides postérieures et de ne pas confondre le tubercule antérieur avec les apophyses clinoides antérieures.

Diamètre vertical. — Pour faire la mesure du diamètre vertical on prend la distance maxima qui sépare la fente pituitaire du plancher. On détermine la situation de la fente pituitaire en menant une droite, qui joint l'extrémité supérieure de la lame quadrilatère au tubercule de la selle.

Variations des dimensions chez les individus normaux

a) *Chez les adultes:* il existe une grande variabilité dans les dimensions de la selle. Pour KOHLER, le grand axe varie de 5 à 16 mm. Pour CHAUMET, les variations sont encore plus grandes: les dimensions du diamètre antéro-postérieur de la selle oscilleraient entre 5 et 20 mm. Sur 500 clichés, KOHLER a trouvé une moyenne antéro-postérieure de 10 mm. 6, une moyenne verticale de 8,1. La limite antéro-postérieure serait, d'après ZIMMERN, de 0,6 cm. à 1,01, et la limite verticale 0,7 à 1 cm. D'après Gershon COHEN, les limites de l'axe longitudinal oscilleraient entre 0,7 et 1,2, et celles de l'axe vertical entre 0,7 et 1.

b) *Selon l'âge:* les dimensions de la selle varient selon l'âge du sujet. Chez le nourrisson, les apophyses clinoides postérieures ne sont pas marquées, la selle est à peine dessinée.

D'après JOLY, l'ouverture répondrait à 0 cm. 8 environ, et la profondeur à 0 cm. 3 ou 0 cm. 4. STEIRT a examiné de nombreuses selles truciues d'enfant. Il en a conclu que la formation de la selle serait achevée vers l'âge de 4 ans et que ses dimensions seraient stationnaires jusqu'à 11, pour croître progressivement jusqu'à 16 ans. A ce moment-là, la

selle aurait atteint ses dimensions définitives. De 4 à 10 ans, le diamètre antéro-postérieur ne varie pas, alors que le diamètre vertical atteint une dimension de 0 cm. 6. A 10 ans (ZIMMERN), les dimensions antéro-postérieures seraient de 0,8 à 1,2 cm., et la profondeur de 0,6 à 1,01.

Mesure de l'aire de la selle. — Certains auteurs ont mesuré l'aire de la selle turcique. HAAZ s'en est occupé tout particulièrement. Il a trouvé qu'entre 8 et 11 ans, la surface est, chez le garçon, de 0,60 mm², et chez la fillette de 0,71 mm²; entre 16 et 17 ans, les dimensions sont à peu près égales chez les deux sexes: 0,79 mm² chez l'homme et 0,78 mm² chez la femme. A l'âge adulte entre 28 et 50 ans, la selle aurait 0,96 mm² de surface chez l'homme et 0,88 mm² chez la femme.

FORME DE LA SELLE

La forme est aussi variable que les dimensions.

Chez les adultes, on trouve des selles qu'on peut classer en 3 groupes: rondes, ovales et plates. MEYER et CAMP ont constaté que la forme la plus fréquente était l'ovale (58 %) ensuite vient la forme arrondie avec 29 %; la proportion des selles aplaties est de 17 %.

BECLÈRE trouve un chiffre à peu près identique chez l'homme: 60 % de selles ovales.

Chez l'enfant; au contraire, la forme arrondie est prédominante (MEYER et CAMP).

CHAUMET et GRIGORATOS trouvent des chiffres analogues à ceux de MEYER et CAMP et BECLÈRE.

Formes volumétriques de la selle. — Ces auteurs ont

classé les formes de la selle selon un plan; on peut les considérer selon un volume. En examinant une dizaine de crânes, nous avons constaté qu'il existait deux variétés synthétiques de selles: les selles cylindriques et les selles sphériques. En réalité, nous n'avons pas trouvé de type pur, mais une prédominance de l'une ou l'autre variété. Entre ces deux types, il existe toutes les transitions; et il est à noter que la partie antérieure est généralement cylindrique, et le dos de la selle de forme sphérique.

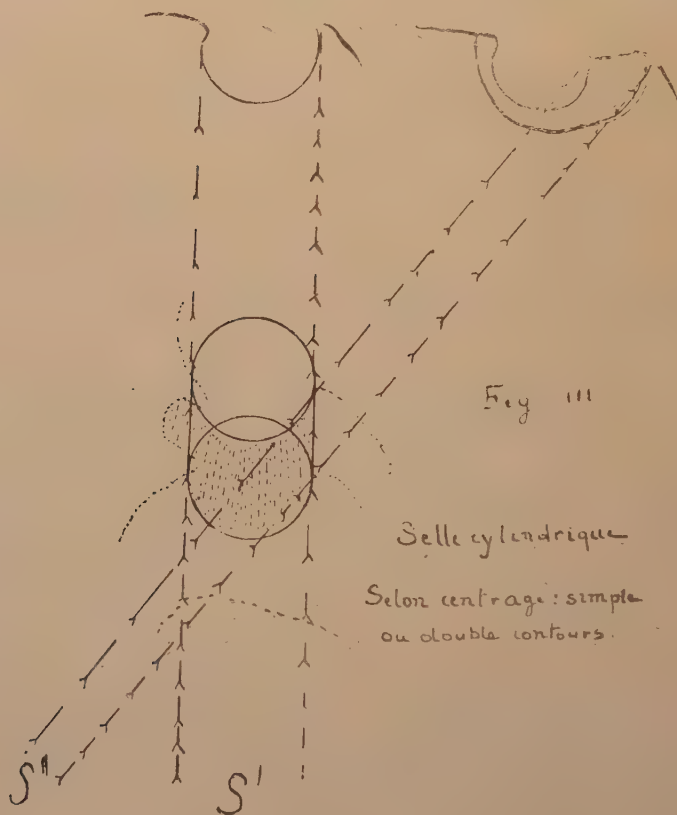
ASPECT DES DIFFÉRENTES PARTIES CONSTITUANT LA SELLE

Le plancher de la selle présente une épaisseur variable suivant les sujets; elle est, en moyenne, de deux millimètres. Chez l'enfant, tandis que les sinus sont peu importants, l'épaisseur en est plus grande que chez l'adulte.

La lame quadrilatère reste longtemps cartilagineuse, n'étant complètement ossifiée qu'à l'âge de 20 ans. Elle présente de larges variations de dimensions, de forme et de structure. A sa partie interne, elle est constitué par du tissu spongieux, d'épaisseur variable. On cite même un cas, où elle était envahie par un prolongement des sinus sphénoïdaux (LAMARQUE).

Les apophyses clinoïdes présentent des silhouettes diverses. Développées et minces, courtes et épaisses, droites ou arrondies, elles sont extrêmement intéressantes à étudier. Dans certains cas, il existe une soudure des apophyses clinoïdes postérieures et antérieures (pont clino-clinoïdien). Elle existerait dans 5 % des cas normaux, d'après CHAUMET. Certains auteurs, cependant, la considèrent comme pathologique.

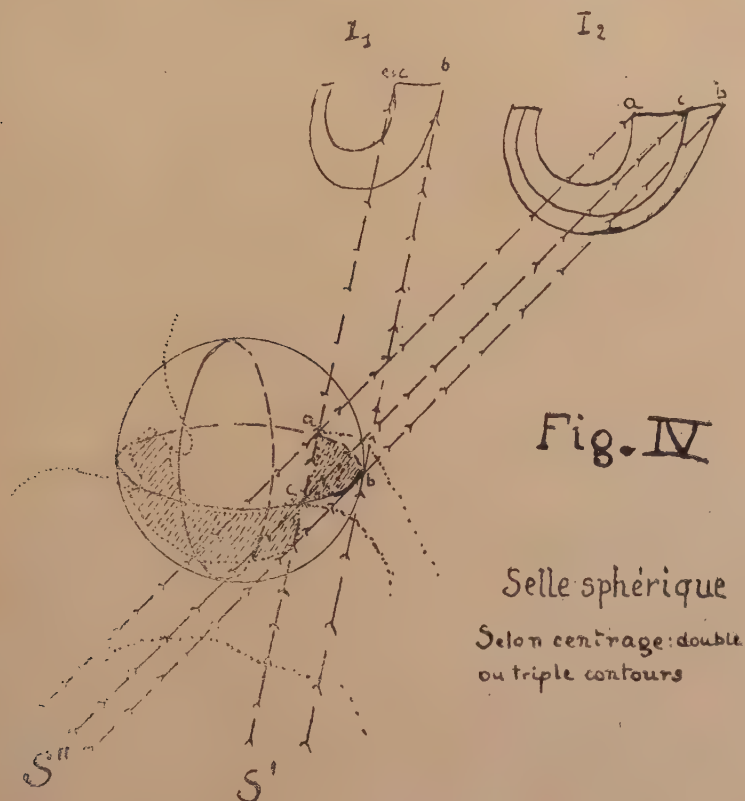
Les contours de la selle présentent aussi une certaine variabilité. Généralement, dans la technique classique, on admet qu'ils sont dessinés par une ligne nette et distincte, régulièrement incurvée du tubercule au dos de la selle. Certains auteurs, cependant, décrivent des selles à plusieurs contours. HAAS précise que le dos de la selle en possède normalement trois distincts, mais que deux ne sont pas patho-



logiques; que le plancher en possède deux, mais on ne doit pas considérer qu'un seul contour soit anormal.

L'auteur se borne à constater ce fait. Il s'explique facile-

ment, si l'on considère les formes volumétriques de la selle turcique. Nous avons dit, en effet, qu'il existait des selles cylindriques dans lesquelles l'axe du cylindre est perpendiculaire au grand axe de la selle et des selles sphériques. Considérons le type pur dans chacun de ces cas.



Supposons que nous prenions l'empreinte d'une portion de cylindre et que nous l'examinions avec un faisceau de rayons rigoureusement parallèles à ses parois, nous aurons une image représentant une section de cylindre perpendiculaire à son axe et un seul contour, car les deux extrémités se confondront; si les rayons ne sont pas parallèles aux

parois, nous aurons deux contours, et nous tombons dans les déformations signalées par ALBAN KOHLER.

En faisant le même raisonnement pour la forme sphérique, on constate qu'une portion de sphère donnera, lorsque les rayons sont parallèles et passent par le centre théorique, deux contours, car, aux bords superposés s'ajoutera le profil du fond de la sphère. Si, au contraire, le centrage est moins parfait, nous aurons trois contours (voir schémas 3 et 4).

Les résultats de HAAS sont d'accord avec ce que nous avons dit précédemment, à savoir: que la partie antérieure de la selle a une forme généralement cylindrique et que le dos de la selle a une forme généralement sphérique.

Vue sous cet angle, l'examen du contour permet non seulement d'étudier sa continuité, sa netteté; mais encore d'avoir une idée exacte de la forme de la selle, en volume.

MODIFICATIONS PATHOLOGIQUES

L'étude des modifications pathologiques se base sur les modifications des dimensions et de la forme, et sur l'examen des contours. Les diamètres de la selle peuvent être augmentés ou diminués, sa forme modifiée. Au niveau des contours, on peut voir des images par soustraction ou par addition, usure de l'os ou hypercalcification.

MODIFICATIONS DES DIMENSIONS ET DE LA FORME

Pour Gershon COHEN, ce sont les modifications que l'on rencontre le plus fréquemment (90,6 %), et qui constituent un des signes les plus sûrs. On se base sur l'augmentation des diamètres.

Mécanisme. — Cette augmentation est produite par différents mécanismes, qu'il importe de bien saisir. L'agrandissement de la cavité pituitaire peut être produit par la pression exagérée d'un organe qui se développe anormalement. Il peut être du aussi, comme le font remarquer les Américains, aux mouvements d'expansion et de battements qui accompagnent certaines tumeurs, ou aux mouvements transmis par les organes mobiles situés au voisinage.

Lorsqu'il s'agit d'une tumeur intra-sellaire, la tente pitui-

taire empêche le développement vers le haut et son élasticité a tendance à refouler la tumeur vers le bas. A la longue, il se produit un agrandissement de la selle.

L'agrandissement est nettement visible chez l'adulte. Chez l'enfant, la loge pituitaire à peine ébauchée rend cette modification imperceptible.

Augmentation des diamètres. — Suivant la nature de la tumeur, la déformation et l'agrandissement varient considérablement. Les adénomes se développant d'une façon excentrique, entraînent une augmentation de tous les diamètres de la selle. C'est un refoulement sphérique.

D'autres tumeurs entraînent des déformations portant surtout sur le diamètre antéro-postérieur en refoulant le dos de la selle en arrière. Le carcinome intra-sellaire donne des manifestations variables: souvent il n'entraîne aucune déformation, même lorsqu'il atteint des proportions considérables. Quelque fois il produit un agrandissement de la fosse pituitaire par envahissement secondaire du dos de la selle, avec érosion du plancher et extension aux sinus sphénoïdaux.

Les tumeurs supra-sellaires et même les tumeurs, dont le siège est assez loin de la fosse pituitaire, peuvent entraîner des modifications de dimensions. Dans ce cas, l'agrandissement est assez typique; il se fait dans le sens antéro-postérieur. La selle a une forme aplatie et allongée: c'est la selle en forme de « plat » de SCHÜLLER.

Toutes les affections provoquant une dilatation du troisième ventricule agissent de la même façon.

Les tumeurs ne sont pas les seules à provoquer des modifications dans les dimensions de la selle: le développement du sphénoïde et la morphologie de ses sinus peuvent jouer un rôle considérable.

Lorsque les sinus sont développés, le plancher est mince et il est refoulé avec plus de facilité. Gershon COHEN a pu, dans quelques cas d'asymétrie des sinus sphénoïdaux, étudier, par radiographies stéréoscopiques, des modifications unilatérales de la selle.

En résumé, si l'augmentation qui est en général de 50 à 100 %, porte sur les 2 diamètres, il s'agit presque toujours de tumeur intra-sellaire. Les modifications d'un seul axe sont dues à des tumeurs intra-sellaires non glandulaires, à des tumeurs supra-sellaires, ou encore, mais plus rarement, à des tumeurs du cerveau.

Leurs modifications sont régulières. Il n'en est pas de même du carcinome qui envahit rapidement l'os et lui enlève sa régularité.

Diminution de la selle. — La diminution des diamètres paraît très rare. CHAUMET qui s'est occupé particulièrement de la question y attache très peu d'importance.

Presque tous les auteurs sont d'accord sur ce point, cependant on a signalé une diminution de la cavité sellaire par périostite ossifiante de la lame quadrilatère, qui pourrait arriver à comblet la fosse pituitaire et troubler le fonctionnement de l'hypophyse. Cette périostite paraît être d'origine syphilitique. STEIERT l'a constaté dans la dystrophie adiposo-génitale et l'atrophie musculaire progressive. GOLDBAMMER et SCHWELLEN l'ont signalé également dans l'idiotie et les hydrocéphalies guéries.

EXAMEN DES CONTOURS

On ne peut se fier uniquement aux modifications des dimensions. Nous en avons vu la grande variabilité chez les individus normaux. L'étude du contour devra suivre celle des dimensions. Les cas où les modifications de dimensions et de la forme permettent à elles seules de porter un diagnostic positif, sont rares, et la constatation d'une érosion ou d'une hypercalcification est un signe de plus, pour affirmer ou infirmer un diagnostic.

Images par soustraction. — La selle peut être divisée en trois portions: le tubercule antérieur, le fond ou plancher, et le dos.

a) *Le tubercule antérieur*, nous le savons, répond à un épaissement du plancher, qui se manifeste sur les images de section avec beaucoup de netteté.

Si la poussée s'exerce en avant, ainsi que cela se produit dans les adénomes, le frottement sur le tubercule antérieur entraînera son usure et le fera disparaître; mais, étant donné sa position haute, ce n'est que dans le cas de dilatation externe qu'on le trouve aminci et, en particulier dans les cas d'envahissement par tumeur maligne.

D'après PUECH et STUHL, dans certains cas d'adénomes, le tubercule antérieur forme un véritable bec (bec acromégalique).

b) *Le plancher* de même, pourra s'amincir au point d'at-

teindre un millimètre ou moins; cette diminution d'épaisseur favorisera le refoulement vers le bas.

c) *Le dos de la selle* est le siège le plus fréquent de l'érosion. La lame quadrilatère possède une certaine épaisseur; l'étude de l'usure se fait facilement. Cette usure peut être considérable; on a vu des selles dont le dos était réduit à un mince filet de quelques centièmes de millimètre (toute trace de tissu spongieux ayant disparu (voir radiographie n° 1).

L'érosion du dos se montre surtout dans les adénomes et les cranio-pharyngiomes, mais on en rencontre aussi dans les tumeurs de la fosse postérieure; dans ce cas, la lame quadrilatère, attaquée par sa partie postérieure, est rapidement effondrée, donnant un aspect typique à la selle (PUECH et STUHL).

Certains auteurs attachent de l'importance à l'élargissement de l'entrée de la fosse pituitaire. Pour KORNBLUM, c'est un signe de tumeur supra-sellaire.

d) *Modifications des apophyses clinoides.* — 1° *Clinoides antérieures.* Sous l'action d'une tumeur intra ou supra-sellaire en voie de développement, les apophyses clinoides antérieures sont émoussées et atrophiées. Elles deviennent plus pointues et peuvent en même temps être déformées et déplacées

Leurs modifications ne sont pas constantes.

Gershon COHEN constate que les apophyses clinoides antérieures ne sont modifiées que dans 7,7 % des cas et encore dans 6 %, cette atrophie coïncide avec le développement des tumeurs malignes.

Lorsqu'elles sont modifiées, il faut tenir compte de leur épaisseur. SCHULLER y attache une grande importance. Pour lui, dans les tumeurs extra-sellaires, les apophyses clinoi-

des sont amincies et sont au contraire augmentées de volume dans les tumeurs intra-sellaires; mais tous les auteurs ne sont pas d'accord sur ce point.

2° *Clinoïdes postérieures*: l'atrophie des apophyses clinoides postérieures est beaucoup plus fréquente que celle des antérieures; elle se rencontre dans 80,5 % des cas. Elle survient presque toujours après l'élargissement de la selle. Toutefois, dans quelques cas, on peut trouver une atrophie isolée des apophyses clinoides postérieures, sans lésion du dos de la selle. L'inverse est exceptionnel. Les modifications que l'on rencontre dans ce cas-là peuvent être extrêmement variées, et il est difficile de décrire leur allure.

Dans les tumeurs intra-sellaires, les apophyses clinoides postérieures sont toujours en repoussées arrière, en même temps que la lame quadrilatère, ce qui s'explique facilement, puisqu'elles font corps avec cette dernière.

Dans les tumeurs supra-sellaires avec agrandissement longitudinal de la selle, les apophyses clinoides postérieures sont dans la plupart des cas, inclinées en avant. On a déjà parlé des synostoses des apophyses clinoides ou pont clinoclinoidien de CHAUMET, rencontrés dans 5 % des cas environ; que cet aspect réponde à un véritable pont ou que ce ne soit qu'une simple apparence, il ne semble pas qu'il faille y attacher une importance pathologique quelconque, bien que certains auteurs aient voulu en faire un signe tangible d'épilepsie.

e) *Flou et irrégularités de la selle*. — Le flou, sur une bonne radiographie de la selle, indique qu'il existe dans la cavité pituitaire, une matière dense. Certains auteurs l'ont signalé dans les cas de gomme spécifique.

CHAUMET attache une grande valeur à l'irrégularité du

fond de la selle et on a décrit les planchers effrités à contours polycycliques, etc...

Il s'agit, en général, de tumeur maligne, bien que KORNBLUM considère l'aspect en ligne brisée, comme un signe d'adénome intra-sellaire.

Les sinus sphénoïdaux peuvent être envahis par des travées osseuses (EEDERLÉY). ZIMMERN et CHAVAGNY ont vu, dans ces modifications, la conséquence d'une excitation ostéo-plastique.

Les lésions de la selle turcique ont pu quelquefois entraîner de l'œdème des sinus sphénoïdaux, qui se traduit sur les clichés par un flou sinusal.

Les modifications de la selle turcique ne se limitent pas à l'agrandissement et à l'usure.

Images par addition. — On a signalé des néoformations osseuses. On a décrit des stries sur le dos de la selle, qui pourraient provoquer des lésions de la glande pituitaire. Ces hypothèses ont été repoussées par GOLDHAMER et SCHÜLLER.

On a signalé également un épaississement en massue de la lame quadrilatère, lorsque celle-ci est réclinée en arrière. On a pu faire les mêmes constatations pour les apophyses clinéoïdes antérieures et postérieures. Mais, comme on l'a fait remarquer avec justesse, cet épaississement pourrait être en rapport avec la tendance à l'épaississement osseux des acromégalies. Il existe également des réactions périostiques, qui peuvent prendre un assez grand développement.

Calcification de la région sellaire. — Les calcifications sont extrêmement fréquentes. Certaines tumeurs se calcifient avec une quasi-régularité. Pour PUECH et STUHL, les

dépôts calcaires existent dans les trois quarts des cas et peuvent être intra ou supra-sellaires.

Gershon COHEN a constaté que 9,6 % des tumeurs intra-sellaires étaient calcifiées. Ces calcifications ont des origines diverses. Quelquefois elles siègent dans la tente pituitaire, quelquefois il s'agit d'infiltration calcaire interstitielle. On peut trouver, dans les parois des kystes, un dépôt calcaire régulier et circulaire. Il en existe aussi, mais rarement, dans les méninges. Souvent il s'agit de calcification péricapillaires, qui ont une formation concentrique. Mais c'est surtout dans les tumeurs de la poche cranio-pharyngienne de RATHKE qu'elles se rencontrent le plus fréquemment. Mac KENZIE et SOSMANN ont trouvé des calcifications dans 71 % de ces tumeurs.

Ces calcifications sont presque toujours situées au-dessus de l'entrée de la selle.

En résumé, dans l'étude diagnostique de lésions de la selle, il faudra tenir compte de toutes les modifications qu'elle est susceptible de présenter et noter soigneusement le siège de ces modifications. Seul, un ensemble de signes pourra permettre une localisation d'un processus pathologique et quelquefois d'envisager un diagnostic étiologique.

SYNDROMES RADIOLOGIQUES DE QUELQUES LESIONS DE LA REGION HYPOPHYSAIRE

L'examen radiographique de la selle turcique permet de juger, par l'étude d'un contour osseux, de l'état d'organes, normalement invisibles aux Rayons X. C'est une étude indirecte et seules, certaines catégories d'affections seront décelables.

En étudiant, dans le chapitre précédent, le mécanisme qui entraîne les déformations sellaires, nous avons vu que les affections qui la modifient sont celles qui augmentent la pression qu'elle supporte, ou celles qui l'envahissent.

L'examen radiographique donnera des résultats positifs à peu près exclusivement dans les tumeurs; ces lésions forment d'ailleurs, la majorité des processus pathologiques rencontrés dans la région hypophysaire.

Au premier plan, se trouvent les tumeurs intra-sellaires et supra-sellaires; mais les tumeurs à distance peuvent aussi modifier les contours de la selle. Nous étudions quelques syndrômes dans lesquels la radiologie apporte une large contribution au diagnostic.

La radiographie de la selle turcique doit se pratiquer systématiquement lorsque la clinique fait supposer une lésion de la région hypophysaire.

Elle s'impose dans tous les cas de syndrome adiposo-gé-

nitale, de polyurie, de somnolence, de modifications du métabolisme basal, d'infantilisme, de nanisme, de myxœdème. Il en est de même dans les troubles de la vision, en particulier dans le cas d'hémianopsie homonyme ou bi-temporale, d'achromatopsie partielle ou de lésions du nerf optique.

TUMEURS INTRA-SELLAIRES

Tumeurs hypophysaires :

Les tumeurs hypophysaires sont très fréquentes. Elles représentent à elles seules, 1/4 de la totalité des tumeurs cérébrales. Parmi elles, ce sont les adénomes qui se rencontrent le plus souvent; ils constituent les 4/5^e des tumeurs de l'hypophyse (CUSCHING).

On en distingue plusieurs types: les adénomes chromophiles qui représentent 20 % des cas, les adénomes chromophobes (36 %), les adénomes mixtes, qui seraient une association des deux, les adénomes kystiques et les adénomes malins, dont la fréquence est moindre.

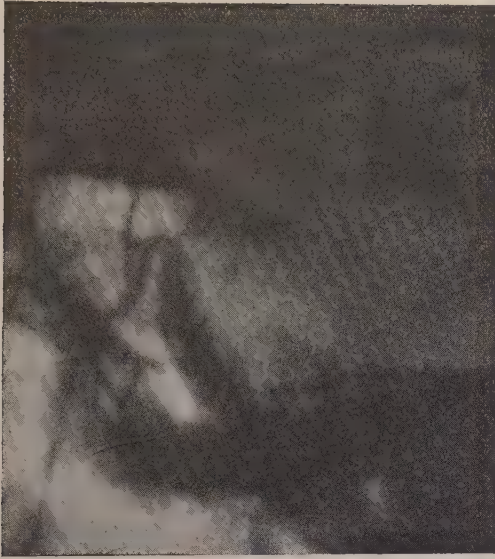
Toutes ces tumeurs agissent, à part les néoplasmes, par développement excentrique qui érode ou élargit la selle.

On les différencie surtout anatomopathologiquement; cliniquement, leurs signes sont difficiles à dissocier. Radiologiquement, elles présentent certains signes intéressants à connaître.

Signes généraux radiologiques de tumeurs intra-sellaires

KORNBLUM a décrit leurs signes généraux; ce sont:

- l'agrandissement uniforme de la fosse;
- l'allongement apparent et la position abrupte du dos de la selle;



(Cliché du Prof^r LAMARQUE)



RADIO N° 1
Adénome chromophile

— l'apparente élongation et l'érosion de la surface inférieure de la clinôïde antérieure;

— la conservation des apophyses clinôïdes postérieures.

Il base sont étude sur 74 cas, vérifiés anatomiquement.

Il rencontre l'atrophie du dos de la selle dans 72 cas; l'agrandissement de la fosse ne manque que deux fois, si l'on prend comme dimension moyenne 10 mm. de long sur 8 de large. Les altérations des apophyses clinôïdes lui apparaissent moins importantes. MORELLE et SOLÉ ont résumé ces altérations en tableau; le voici d'après eux:

a)	apophyses clinôïdes antérieures anormales ..	13,4 %
b)	» » » » allongées.. ..	23 %
c)	» » » » raccourcies ..	68,9 %
d)	» » » » allongées et effilées.. ..	37,9 %

L'ensemble de modifications précédentes sont, pour KORNBLUM, pathognomoniques d'une tumeur intra-sellaire, exception faite des tumeurs néoplasiques.

Adénomes. — Les adénomes peuvent être différenciés radiologiquement entre eux (PUECH et STUHL).

Dans les *adénomes chromophobes*, tous les diamètres de la selle sont agrandis, avec, cependant, prédominance de l'augmentation du diamètre antéro-postérieur; le plancher est horizontal; les parois de la selle sont atrophiques; les clinôïdes antérieurs et postérieurs sont amincies, moins opaques que normalement.

Dans les *adénomes chromophiles*, la selle a une forme sphérique; elle est agrandie plutôt dans le sens vertical et il s'y ajoute les tendances propres à l'acromégalie qui se traduisent par des parois épaisses et des clinôïdes longues et hypertrophiques bien qu'érodées à leur face inférieure; le tubercule de la selle a une forme, de bec.

De nombreux auteurs ont insisté sur l'importance de ce bec; ils en font un signe pathognomonique des adénomes chromophiles. Il importe de bien mesurer son importance, si l'on doit tenter une opération chirurgicale. Son trop grand développement peut constituer une gêne sérieuse au moment de l'intervention.

Tumeurs mixtes.

Elles sont très difficiles à différencier, soit cliniquement, soit radiologiquement. Dans ce type, décrit par DOTT et BAILEY, on trouverait une association des modifications radiologiques des adénomes chromophiles et chromophobes. Elles se rapprochent cependant davantage, des adénomes chromophiles et sont de tendance acromégalique.

Kystes.

Ils se différencient uniquement des adénomes et des tumeurs mixtes par des calcifications en réseau qui dessine leurs contours.

Tumeurs malignes.

Très souvent, elles ne se manifestent pas radiologiquement, car elles s'étendent rapidement sur les côtés de la selle (région de moindre résistance). Elles se caractérisent surtout, lorsqu'elles se manifestent, par la rapidité de leur extension en tous sens. Elles entraînent l'usure du plancher et du dos de la selle, qui sont très vite effondrés. Si l'envahissement n'est pas très prononcé, le cliché montre des érosions irrégulières des contours sellaires, contrairement aux adénomes, qui les amincissent régulièrement et progressivement.

TUMEURS SUPRA-SELLAIRES

Cranio-pharyngiomes. — Les cranio-pharyngiomes sont les plus fréquents après les adénomes. Ils représentent environ 15 % des tumeurs de la région hypophysaire.

Ils se développent aux dépens des vestiges du canal cranio-pharyngien ou poche de RATKE, qui est une cavité virtuelle située entre le troisième ventricule et la tente de l'hypophyse.

Ces tumeurs donnent des manifestations cliniques complexes et en se développant en haut, elles entraînent fréquemment une obstruction du troisième ventricule, qui provoque une hydrocéphalie secondaire, par dilatation des ventricules latéraux.

Elles se calcifient très facilement; ce signe a une grosse importance dans le diagnostic radiologique.

Radiologiquement, elles modifient surtout la partie postérieure de la selle. Les déformations sont caractérisées par un agrandissement du diamètre antéro-postérieur, un aspect crénelé des apophyses clinoides postérieures, qui disparaissent très rapidement, et de l'érosion du dos de la selle.

Ces signes peuvent être unilatéraux et rendre très difficile le diagnostic différentiel avec les tumeurs de la fosse moyenne du crâne; il serait impossible, sans la présence de concrétions calcaires situées au-dessus de l'entrée de la fosse pituitaire. Elles se présentent sous forme de nodules qui varient de la grosseur d'un pois à celle d'une balle de tennis (NILUS).

Aux modifications sellaires et aux concrétions calcaires, s'ajoutent souvent les modifications radiologiques de l'hy-

pertension intra-cranienne: effacement des empreintes de PACCHIONI, écartement des sutures craniennes.

TUMEURS JUXTA-SELLAIRES

En dehors des tumeurs intra-sellaires et supra-sellaires, certaines tumeurs siégeant en avant ou à côté de la selle peuvent entraîner des modifications très intéressantes à connaître. Distinguons 2 classes: les pré-sellaires, les latéro-sellaires.

Tumeurs pré-sellaires. — Parmi les tumeurs pré-sellaires, il en existe deux que la radiographie est seule, en dehors de tout examen anatomo-pathologique, à pouvoir identifier.

Méningiomes du chiasma.

La modification du tubercule sellaire en est l'unique signe. Il est atteint d'hyperostose, son opacité est exagérée et présente un aspect rugueux.

Parfois il existe un nodule calcifié situé au-dessus du tubercule sellaire. Il se distingue, nettement des calcifications supra-sellaires par sa position (DEW). Il siège en avant de l'ouverture de la fosse.

Gliomes du chiasma.

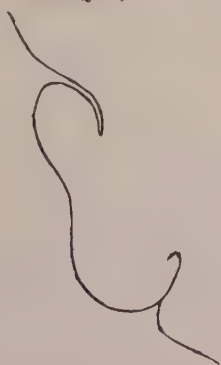
Dans les cas typiques, la selle a un aspect en gourde, qui s'accompagne d'un agrandissement des trous optiques. A ces deux signes, qui, réunis, ont une grande valeur, s'ajoute souvent la visibilité de l'ombre de la tumeur.

Ces deux variétés tumorales peuvent donner des manifestations unilatérales.

Tumeurs latéro-sellaires. — Les tumeurs de la fosse



(Cliché du Prof^r LAMARQUE)



RADIO N° 2

« Selle en plat »

Il s'agit ici d'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux

On remarque. — L'aplatissement général de la selle;

— Son allongement antéro-postérieur;

— La direction oblique vers le bas des apophyses clinoides antérieures et postérieures.

moyenne du crâne intéressent fréquemment la selle turcique. Ce sont des anévrysmes de la carotide interne, des tumeurs du nerf acoustique.

Les méningiomes de la petite aile du sphénoïde forment une variété très intéressante pour le diagnostic radiologique. Ce sont PUECH et STUHL *qui les ont surtout étudiés*.

Examinant radiologiquement 22 cas de méningiomes de la petite aile, ils ont trouvé la selle modifiée dans 17. Les altérations peuvent être bilatérale, contro-latérales ou unilatérales. Si l'altération est unilatérale, du côté malade on constate du flou, la disparition de la lame quadrilatère, des déformations des apophyses clinoides et un élargissement de la fosse pituifaire. Ces altérations ne sont pas typiques en elles-mêmes, mais elles s'accompagnent, et c'est un signe de quasi-certitude: d'hyperostose de la petite aile, généralisée ou localisée. Généralisée, sa forme triangulaire à sommet supérieur (DAVID et MAHOUDEAU) est presque pathognomonique.

C'est la seule modification qui permet de différencier les méningiomes de la petite aile des autres tumeurs de la fosse moyenne.

Les signes unilatéraux ont été trouvés 5 fois par PUECH et STUHL; 12 fois ces auteurs ont trouvé des lésions symétriques. Ils insistent aussi sur la faible valeur diagnostique de l'usure des apophyses clinoides qui n'étaient érodées que 5 fois sur 22.

Il arrive quelquefois que les altérations sellaires siègent du côté opposé aux lésions réelles.

Les autres tumeurs de la fosse moyenne du crâne peuvent se manifester par des modifications sellaires, mais l'aspect radiologique n'en a pas été encore nettement caractérisé.

TUMEURS A DISTANCE.

Des modifications au niveau de la selle peuvent être provoquées par des tumeurs à distance (tumeurs méta-sellaires de KORNBLUM), c'est-à-dire par les tumeurs du cerveau ou du cervelet. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une obstruction du troisième ventricule ou quelquefois plus simplement d'hypertension intra-crânienne.

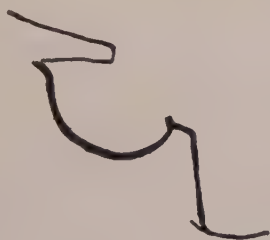
La dilatation du plancher du troisième ventricule entraîne secondairement des déformations au niveau de la selle turcique. Ces déformations sont variables. On trouve, dans 29 % de tumeurs cérébrales, de l'atrophie de la fosse pituitaire, et dans 8,2 %, de l'aplatissement sellaire avec allongement de l'axe antéro-postérieur. Cette déformation en « plat » est typique (voir radiographie n° 2). De plus, les tumeurs cérébrales s'accompagnent, dans la grande majorité des cas, de signes d'hypertension, que l'on ne trouve pas dans les tumeurs hypophysaires, en dehors des craniopharyngiomes: l'effacement des empreintes de PACCHIONI, l'écartement des sutures.

Il existe souvent des déformations de la selle pour les mêmes raisons, (22 % environ) dans les tumeurs du cervelet. La modification la plus constante est l'atrophie du dos de la selle. Genshon COHEN l'a trouvée dans tous les cas où la fosse pituitaire était modifiée. La déformation de la selle en « plat » a été trouvée dans 3,4 % des cas.

Mais ici, l'intérêt du diagnostic radiologique est moindre, les signes cliniques cérébraux permettent une localisation précise.



(Cliché du Prof^r LAMARQUE)



RADIO N° 3

Selle turcique, après traitement radiographique d'une tumeur
hypophysaire.

La radiographie montre l'hypercalcification des contours sellaires.

L'examen radiographique apporte-t-il aussi des renseignements lorsque les lésions évoluent vers la guérison?

Cette question a été assez peu étudiée, car les modifications d'un contour osseux mettent un certain temps à se produire.

Lorsque le traitement fait évoluer les lésions vers la guérison, ce sont les signes cliniques qui régressent les premiers.

Il est impossible, à l'heure actuelle, de préciser nettement les modifications sellaires qu'entraîne cette évolution. Cependant, certains auteurs ont constaté, après traitement par les rayons X de l'hypercalcification (Poswick). Nous-mêmes, dans les observations qui sont jointes à ce travail, présentons un cas dans lequel 2 clichés ont été pris, l'un avant, l'autre après un traitement radiothérapique, qui a très nettement amélioré le malade (Observ. n° 6):

Sur le premier cliché (20 novembre 1933), on voit un agrandissement de la selle, une légère usure des apophyses clinoides antérieures et de la lame quadrilatère. Les apophyses clinoides postérieures ont disparu; il existe du flou du plancher avec une petite image lacunaire.

Sur le deuxième cliché (20 septembre 1935), l'agrandissement de la selle persiste, mais le flou du plancher a disparu ainsi que l'image lacunaire; les apophyses clinoides postérieures sont nettement visibles; les apophyses clinoides antérieures sont nettement dessinées et le contour sellaire est plus opaque que normalement. (voir cliché n° 3),

CONCLUSION.

L'examen radiographique de la selle permet d'apporter un certain nombre de renseignements, qui ne sont pas négligeables. On peut, grâce à lui, localiser avec précision quelques tumeurs de la région hypophysaire, et donner des indications sur l'anatomie pathologique de certaines d'entre elles, si le syndrome est complet.

Les signes radiologiques ne sont pas, cependant, d'une constance absolue et peuvent même, faire défaut. La clinique peut donner des renseignements nettement en faveur d'une lésion hypophysaire, et le cliché montrer une selle normale.

Pour se manifester radiologiquement, il est nécessaire que les tumeurs la modifient par envahissement ou par une augmentation de pression, ou encore se traduisent par une opacité exagérée. Un néoplasme ne s'étend pas toujours au contour sellaire. L'augmentation de pression d'un adénome peut-être insuffisante. Un cranio-pharyngiome ne se calcifie pas dans tous les cas.

En somme, un examen radiographique positif a une grande valeur; négatif, il ne permet ni d'affirmer ni d'infirmer un diagnostic clinique.

Les examens radiographiques positifs sont fréquents et viennent largement au secours de la clinique. On peut, parfois, en se basant uniquement sur eux, trancher un diagnostic. Gershon COHEN rapporte des chiffres tout à fait intéressants, sur la localisation des tumeurs de la région hypophysaire par la radiologie seule et la clinique seule.

Sur 65 cas étudiés radiologiquement et vérifiés chirurgicalement ou à l'autopsie, voici les détails donnés par cet auteur:

NATUR DES TUMEURS	Exam. clin. seul		Ex. radiol. seul		Total
	local.	non local.	local.	non local.	
Adénomes.....	31	2	33	0	33
Carcinomes.....	9	0	9	0	9
Sarcomes.....	1	3	4	0	4
Struma.....	2	0	2	0	2
Endothéliome.....	0	2	1	1	2
Tératomes.....	1	0	1	0	1
Tumeurs mixtes..	0	1	1	0	1
Kystes.....	7	1	6	2	8
Anévrismes carotid.	0	1	0	1	1
Adamantinomes. .	3	0	1	2	3
Cholesteatomes... .	1	0	0	1	1
Total.....	55	10	58	7	65

DEUXIEME PARTIE

TRAITEMENT DES TUMEURS HYPOPHYSAIRES

L'emploi des rayons X jouit, depuis quelques années, d'une grande faveur dans le traitement des tumeurs infundibulo-hypophysaires.

Le traitement chirurgical est particulièrement difficile, et même pratiqué par des chirurgiens expérimentés et spécialisés, il présente de nombreux risques. Nous n'entrerons pas dans des détails qui sortent du cadre de ce travail.

Rappelons cependant, que l'opération la mieux conduite est toujours pénible pour les malades et entraîne toujours certains accidents post-opératoires. L'opération se fait généralement par la voie temporale sous anesthésie locale. Si l'incision de la peau et la section de l'os sont indolores, le décollement de la dure-mère et l'arrachement du nerf nasal interne qui sont indispensables, sont fortement ressentis par le patient (de MARTEL).

Immédiatement après l'intervention, le traumatisme de la région infundibulo-tubérienne entraîne toujours une soif intense, une diurèse abondante, un sommeil profond et une élévation de la température qui oscille entre 39 et 41°. Cette température dure de 2 à 5 jours, pendant lesquels le malade risque toujours une issue fatale.

A la suite de toute trépanation, le patient présente des céphalées tenaces.

La radiothérapie, par sa simplicité, a tenté médecin et malades. Quels sont les résultats que l'on peut en espérer? Quels sont ses risques?

Après avoir passé en revue différents travaux et étudié la technique radiothérapique, nous présentons quelques observations de malades traités et suivis à la Clinique Curie, de Montpellier.

HISTORIQUE

C'est à GRAMEGNA et à BÉCLÈRE que revient le mérite d'avoir signalé l'action bienfaisante des rayons X dans les cas de tumeurs hypophysaires. La première communication date de 1909. Depuis, les essais thérapeutiques se sont multipliés, avec plus ou moins de succès et les publications sur ce point sont nombreuses.

Peu d'auteurs sont absolument réfractaires à cette thérapeutique. Certains, cependant, en sont peu partisans.

Pour BOURGUET, la radiothérapie serait à peu près sans effet. Del BRUNO ayant irradié avec des doses massives, des hypophyses de chiens, n'a jamais observé de modifications importantes au point de vue histologique, et n'a jamais provoqué d'hypopituitarisme.

Ces résultats sont en contradiction avec ceux de SELLER, HIRSCH, POLDJAR, SCHUCK.

PANCOAST a soigné 136 cas de tumeurs cérébrales dont 46 pituitaires, il n'a obtenu que des résultats très décevants. Par contre, BÉCLÈRE insiste pour que le traitement radiothérapique soit employé avant tout autre et NEMENOFF, sur 45 cas traités, apporte des résultats excellents.

Si nous nous rapportons à une des études les plus récentes sur la question, celle de ZIMMERN et CHAVAGNY, c'est dans le syndrome acromégalique que les rayons X apportent les résultats les plus favorables. Dans les meilleurs cas on a pu obtenir des guérisons complètes et définitives; mais, le plus souvent, seulement une amélioration.

Le test de l'amélioration le plus facilement accessible est la régression des troubles de la vision.

VILLARD, HEISSMANN et CZERNY signalent l'amélioration des champs visuels.

Dans le syndrome acromégalique, les résultats sont très variables. WEHEFRITZ, dans des cas analogues, a observé des améliorations et des résultats nuls. SGALITZER trouve une amélioration dans 1/3 des cas: disparition des céphalées, de la glycosurie, réapparition des règles.

On peut constater la même variabilité des résultats dans le syndrome adiposo-génital. SGALITZER présente 7 cas traités, dont 1 stationnaire et 6 améliorés; d'autres auteurs ont eu des échecs,

BASE DU PRONOSTIC THÉRAPEUTIQUE

Il est permis de penser que ce n'est pas le syndrome lui-même qui pourrait être un auxiliaire précieux dans les indications thérapeutiques, mais la forme anatomo-pathologique.

La clinique ne peut donner un pronostic. Des tumeurs différentes peuvent donner des signes cliniques semblables. C'est sur le cliché qu'il faudra rechercher les relations qui existent entre les déformations de la selle et les formes histologiques de la tumeur.

De l'avis unanime, les adénomes sont extrêmement ra-

dio-sensibles; 40 % de la dose érythème suffirait pour certains auteurs. EPIPHANO et COLA faisant des recherches sur l'irradiation de l'hypophyse, concluent que les rayons X exercent leur action élective sur les cellules acidophiles. Pour eux, la dose destructive varie entre 90 et 120 % de la D. E.; la dose qui amène de simples modifications oscille entre 15 et 30 % de la D. E.

BÉCLÈRE, cependant, ne fait pas de différence entre les adénomes chromophobes et chromophiles.

Quant aux méningiomes ou aux tumeurs kystiques, BENTLEY et WEHEFRITZ pensent que la radiothérapie est nettement contre-indiquée dans ces cas.

Il en est de même des tumeurs supra-sellaires. Il ne semble pas qu'il faille attacher une grande foi dans le traitement radiothérapique des tumeurs infundibulaires ou de la poche de RATHKE.

Les observations apportées par ROUSSY, SIMONE LABORDE, LÉVY et BOLAC semblent bien entraîner cette conclusion. BAILEY considère ces localisations comme des contre-indications.

TECHNIQUE RADIOTHÉRAPIQUE

La meilleure technique est celle qui utilise la radiothérapie pénétrante et les rayons filtrés. Il y a intérêt à rendre les faisceaux homogènes, puisqu'on veut agir profondément. C'est l'opinion de tous les auteurs.

LEDoux-LEBART et PIOT ont calculé le rendement en profondeur de la radiothérapie moyenne et pénétrante, et ses variations selon la filtration.

Avec la radiothérapie moyenne, 1.000 R sont donnés en

1 h. 8 minutes et il parvient à la selle turcique 20 % de cette dose;

Avec la radiothérapie pénétrante et une filtration de 5/10 Cuivre, 1.000 R. sont donnés en 12 minutes; il parvient à l'hypophyse 41 % de cette dose.

Avec la radiothérapie pénétrante et une filtration de 10/10 Cu., 1.000 R. sont donnés en 20 minutes, mais il parvient à l'hypophyse 54 % de la dose.

La répartition des rayons X au niveau de la selle, varie aussi, selon le champ d'irradiation; celui-ci doit être large pour déborder la limite de la tumeur et permettre la diffusion intra-cranienne qui augmente dans les grosses proportions le rendement en profondeur.

Les portes d'entrées peuvent être multiples; les meilleures sont les voies d'accès latérales dans la région temporale, mais on peut utiliser des portes d'entrées frontale, occipitale et cranienne.

On s'est même servi de la porte d'entrée buccale, mais cette voie nous apparaît assez difficilement utilisable, et surtout, fatigante pour le sujet.

Doses.

Elles sont fonction de la filtration. Comme il y a intérêt à employer des tensions élevées en filtrant beaucoup, il n'y a aucun inconvénient à donner au moins 4.000 R par portes d'entrée.

Certains auteurs prétendent que 40 % de la dose érythème suffisent; d'autres, comme JUNGLE, que 90 % sont nécessaires.

Il y a intérêt, à notre avis, à donner la dose maxima par quatre portes d'entrée, deux temporales, une frontale, une occipitale, si le malade ne présente pas de contre-indication et si rien d'anormal ne s'est produit, après quelques séan-

ces modérées de radiothérapie, pour tâter la susceptibilité du sujet.

ACCIDENTS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA RADIOTHÉRAPIE

On a signalé de l'hématurie et de la glycosurie à la suite de la radiothérapie (NÉMENOFF). HIRSCH a parlé des thromboses des sinus caverneux. Ces accidents sont des raretés et probablement des exceptions.

BÉCLÈRE recommande d'agir avec précaution sur les tumeurs incarcérées de la selle turcique, et d'éviter ainsi, les accidents de dilatation qui peuvent suivre une application un peu forte de rayons.

A notre avis, l'accident le plus fréquent est celui qui est consécutif à l'hypertension intra-cranienne, qui peut accompagner certaines tumeurs supra-sellaires. La congestion immédiate, qui suit une irradiation, provoque une augmentation de l'hypertension intra-cranienne et entraîne des accidents très graves, quelquefois une mort rapide.

Ceci ne constitue pas une contre-indication absolue. Il faudra simplement être très prudent chaque fois qu'on aura à traiter une tumeur hypophysaire s'accompagnant de signes cliniques ou radiologiques d'hypertension.

Le mauvais état général ou l'anémie ne sont pas non plus des contre-indications absolues au traitement radiothérapique.

On emploiera des doses modérées, en suivant quotidiennement la courbe de température du malade et en examinant souvent son état sanguin.

On arrêtera le traitement si la température s'élève ou si l'anémie augmente.

Accidents cutanés. — Les radiodermites sont des raretés. Nous ne les signalons que pour mémoire. Elles ne sont imputables qu'à une erreur de technique ou à une susceptibilité individuelle extraordinaire.

L'épilation temporaire est le seul accident cutané qu'on rencontre. C'est un incident bénin, localisé aux champs d'irradiation. La chute des cheveux se produit après des doses radiothérapiques maxima.

L'épilation est de courte durée. Les cheveux repoussent dans les mois qui suivent, et leur teinte n'est pas modifiée.

En résumé, la radiothérapie ne provoque des accidents graves qu'exceptionnellement, et ne présente pas de contre-indications absolues.

QUELQUES CAS DE TUMEURS
DE LA REGION HYPOPHYSAIRE
TRAITES PAR LA RADIOTHERAPIE
A LA CLINIQUE CURIE

OBSERVATION I

M. P..., âgé de 19 ans, entré à la clinique Curie le 27 septembre 1927, adressé par le Service de Neurologie (Professeur EUZIÈRE), avec le diagnostic de « Tumeur cérébrale de la région hypophysaire ».

Histoire de la maladie.

La maladie a débuté en 1926 par des céphalées violentes et persistantes, s'accompagnant de bourdonnements dans les oreilles.

A son entrée à la clinique Curie, ces maux de tête sont accompagnés de troubles visuels, tels que le malade perd nécessairement l'équilibre en marchant.

Ils sont caractérisés par une sensation de nuit complète pendant quelques instants; pas de phosphène ni de diplopie. Le malade a constaté une baisse progressive de sa vision.

Antécédents: rien de particulier.

Examen clinique: pratiqué le 2 septembre 1927, à la clinique neurologique.

Membres inférieurs: réflexes rotuliens un peu vifs à gauche; réflexe postural bilatéral.

Membres supérieurs: stylo-radial aboli des deux côtés; à gauche bicipital et tricipital abolis; à droite ces deux réflexes sont normaux.

Yeux: réflexes photomoteurs faibles à gauche; accommodation normale des deux côtés; convergence impossible.

Le mouvement de marionnette se fait difficilement.

Examen de Laboratoire:

Sang: B.W. négatif;

Urines : Quantité: 950 cc.

Densité: 1.000

Urée: 19,8

Chlorures: 8

Albumine: néant

Glucose: néant

Ponction lombaire:

Albumine: 0,22

Chlorure: 7,7

Eléments: 1,2 par mm³

Examen ophtalmologique:

Acuité: VOD = 0,4

VOG = 0,1

Champ visuel: très réduit à gauche

Fond d'œil: papillite bilatérale

Examen radiographique:

Atrophie considérable du contour de la selle (PARÈS).

Traitement radiothérapique:

Commencé le 27 septembre 1927;

fini le 23 octobre 1927.

Distance anticathode: peau = 40 cm.

Portes d'entrée	tension K.W.	Doses		localis.	Filtres
		p. séanc.	totales		
—	—	—	—	—	—
région temp. dr.	180	500 R	2.000 R	√. 10	20/10 Cu + 15/10 Al
» » g..	»	500 R	1.500 R	»	»
» frontale .	»	500 R	500 R	»	»
» occipitale.	»	500 R	500 R	»	»

Le malade a reçu une dose totale de 4.500 R par quatre champs à raison de deux séances par semaine de 500 R chacune; à signaler de plus que les irradiations temporales ont été alternées.

RÉSULTAT

L'examen clinique pratiqué le 20 novembre 1927 ne montre pas de modification des réflexes aux membres inférieurs; aux membres supérieurs, le stylo-radial est aboli des deux côtés.

Le mouvement de marionnettes se fait plus facilement qu'au début.

De plus, on constate un Romberg positif et une diminution de la sensibilité profonde.

L'examen de l'acuité visuelle n'a pas été fait à la fin du traitement radiothérapique, mais en cours de traitement. Les champs visuels sont à peu près normaux et la papillite se complique d'atrophie optique.

Voyant ce résultat on décide de continuer le traitement.

Deuxième série radiothérapique

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension		Doses		Filtres
	K.W.	p. séanc.	totales	localis.	
région temp. dr.	»	500 R	500 R	V. 10	20/10 Cu + 15/10 Al
» » g.	»	500 R	500 R	»	»

Le malade a reçu 1.000 R supplémentaires par deux portes d'entrée.

On arrête le traitement, car le malade présente de l'ictère.

20 Janvier 1928. — Un examen clinique pratiqué au service de neurologie montre que l'ictère régresse et que la motilité, les réflexes et la sensibilité des membres supérieurs et inférieurs sont normaux.

1^{er} mars 1928. Secousses nystagmiques horizontales et giratoires dans le regard latéral droit; marche titubante.

Un examen ophtalmologique révèle que l'acuité visuelle a diminué:

$$\text{VOD} = 0,2; \text{VOG} = 1,50.$$

On décide de reprendre le traitement radiothérapique.

Troisième série radiothérapique

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension		Doses		Filtres
	K.W.	p. séanc.	totales	localis.	
région temp. dr.	»	500 R	500 R	V. 10	20/10 Cu + 15/10 Al
» » g.	»	»	»	»	»
» frontale	»	»	»	»	»
» occipitale.	»	»	»	»	»

Malgré ce nouveau traitement, en avril 1928, on constate que les champs visuels ont considérablement diminué, ainsi que l'acuité.

L'examen somatique révèle des troubles de la démarche rappelant l'allure tabétique; le réflexe rotulien droit est diminué; le réflexe achilléen du même côté est polycinétique; le nystagmus est très marqué.

L'état général semble cependant s'être amélioré.

En résumé, les différents traitements radiothérapiques n'ont amené qu'une amélioration passagère de l'acuité et des champs visuels.

• OBSERVATION II

Mme P... Marguerite, 32 ans, entrée le 5 décembre 1931 à la clinique Curie, adressée par M. le Professeur LAMARQUE, avec diagnostic de « tumeur intrasellaire; élargissement considérable de la selle turcique. »

Histoire de la maladie:

Dans le courant de l'année 1927, à l'âge de 26 ans, la malade commence à se plaindre de céphalée; ses règles s'espacent, puis cessent complètement.

Antécédents héréditaires: mère morte d'accident. Père aliéné.

Antécédents collatéraux: Mari en bonne santé. 2 garçons: l'un de 10 ans en bonne santé, l'autre de 12 ans atteint de troubles gastro-intestinaux.

Antécédents personnels: Une fausse couche. Fièvre typhoïde compliquée de phlébite à la jambe droite.

Examen clinique:

Céphalées intenses survenant par crises, prédominant à gauche. Audition normale. Se plaint de diminution accentuée de l'acuité visuelle. Mains volumineuses: elles ont augmenté nettement depuis deux ans.

Nez volumineux. Maxillaire inférieur très développé. Bosses frontales saillantes. Pas de troubles vésicaux.

Examen de Laboratoire:

Urines:

Quantité envoyée: 800 cc.

Densité: 1.016

réaction acide

urée: 18,9 0/00

Albumine: traces

Glucose: néant

Analyse du sang:

Azotémie: 0,28

Glycémie: 0,73 (méthode BAUDOIN).

Examen ophtalmologique:

Acuité visuelle:

VOD = 0,9

VOG = 0,8

Champs normaux;

Réflexes papillaires normaux;

Fond d'œil normal.

Examen radiographique:

17 novembre 1931: élargissement sphérique de la selle turcique.

La lame quadrilatère est atrophiée ainsi que les apophyses clinoides postérieures. Le sinus sphénoïdal repoussé vers le bas et le plancher sellaire aminci. Il y a une synostose clino-clinoïdienne presque complète.

Radiologiquement, il faut penser à un adénome chromophile (LAMARQUE).

Traitement radiothérapique (Décembre 1931)

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension K.W.	Doses			Filtres
		p. séanc.	totales	localis.	
région temp. dr.	180	500 R	4.000 R	V. 10	7/10 Cu + 10/10 Al
» » g.	»	500 R	4.000 R	»	» » »
» frontale	»	500 R	3.000 R	»	» » »

La malade a donc reçu 11.000 R à raison de 3 séances de 500 R par semaine, sans amélioration nette.

4 avril 1932: La malade se plaint toujours de douleurs dans la tête s'irradiant dans la face et ne travaille pas.

Mai 1932: Stationnaire; métabolisme augmenté de 8 %.

Avril 1933: Malade travaille, mais souffre périodiquement de la tête.

Octobre 1933: Malade souffre par intermittence. Ne peut se déplacer pour séances radiothérapiques.

Mai 1934: Etat stationnaire.

Octobre 1934: Malade travaille; souffre par intermittence.

En résumé, le traitement radiothérapique n'a pas amené d'amélioration des céphalées. L'acuité visuelle, au dire de la malade, s'est améliorée.

OBSERVATION III

(Publiée à la Société O.N.O. par MM. RIMBAUD, PUECH
ANSELME-MARTIN et LAFON, en février 1934)

Monsieur C... André, 27 ans, employé de commerce, entré à la clinique Curie le 23 novembre 1933 et adressé par M. le Professeur RIMBAUD, avec le diagnostic de « tumeur hypophysaire ».

Histoire de la maladie:

En décembre 1932, le malade a été pris de polydipsie et de polyurie qui a atteint en 8 jours une dizaine de litres, puis apparaissent quelques temps après, de l'hypersomnie et des céphalées très vives. En Septembre 1933, surviennent des troubles de la vue: amblyopie et dyschromatopsie; en même temps, son état général s'altère.

Examen somatique:

Réflexes un peu vifs.

Rien à signaler par ailleurs.

Examen de laboratoire (17 novembre):

Urine:

Albumines: 0

Glucose 0

Quantité: 2.200

Densité: 1.007

Urée: 5,8 0/00

Chlorures: 2,6 0/00.

Sang:

B.W. H.B.: négatifs

Azotémie: 0,24

Glycémie: 1,19

Réserve alcaline: 52,2

L.C.R.:

Nageotte: 0,2

Albumine: 0,40

Chlorure

B.W.: négatif.

Tension artérielle 9/6,5

Examen ophtalmologique (20 novembre):

Acuité:

VOD = 1/50

VOG = 0,3

Champ visuel:

OD: très rétréci

OG: légèrement

Fond d'œil:

OD: papille saillante; veines très dilatées et sinueuses

OG: papille légèrement saillante, bords diffus, veines dilatées et sinueuses se perdant dans l'œdème péri-papillaire.

Examen radiographique:

Agrandissement de la selle dans le sens antéro-postérieur; légère usure de la lame quadrilatère et des apophyses clinoides antérieures; flou du contour; le plancher est invisible sur une longueur de 2 mm.; les apophyses clinoides postérieures sont invisibles.

Traitement radiothérapique (23 novembre 1933)

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension	Doses		localis.	Filtres	
	K.W.	p. séanc.	totales			
région temp. dr.	180	250 r	2.250 r	V. 10	15/10 Cu + 10/10 Al	
» » g.	180	250 r	2.250 r	»	»	»
» occipitale.	»	»	1.000 r	»	»	»
» frontale	»	»	1.000 r	»	»	»

Résultats:

Amélioration nette de la vision du côté gauche qui est passé de 0,3 à 0,6; meilleur état général.

Cependant, on décide de lui faire quelques séances radiothérapiques supplémentaires.

Traitement radiothérapique

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension	Doses		localis.	Filtres	
	K.W.	p. séanc.	totales			
Vertex.	180	250 r	2.500 r	V. 10	15/10 Cu + 10/10 Al	

Le malade s'en va très amélioré. Son état général est meilleur, et il y voit mieux.

Le 12 mars 1935, le malade revient dans le Service du Professeur LAMARQUE. Il présente une polyurie de 3 litres, avec pollakiurie nocturne sans glycosurie; une céphalée occipitale depuis quelques jours, surtout dans le décubitus dorsal.

La vision pour le malade est toujours en amélioration: il peut lire les titrés et sous-titrés du journal. Les examens

du champ visuel montrent du rétrécissement depuis le précédent examen; l'acuité est stationnaire pour l'œil gauche et en diminution pour l'œil droit.

Troisième traitement radiothérapique

(Commencé le 12 mars 1935)

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension	Doses		localis.	Filtres
	K.W.	p. séanc.	totales		
Selle ture. dr. . .	180	250 r.	2.500 r	V. 10	15/10 Cu + 10/10 Al
Selle ture. g. . .	180	250 r	2.000 r	»	»

Résultat:

On revoit le malade en septembre 1935: la polyurie et la céphalée ont disparu. L'amélioration de la vision s'est accentuée surtout pour l'œil gauche, le malade peut voir passer les gens à 100 mètres et reconnaître la couleur de leurs vêtements; mais il se plaint de la fatigue rapide qu'entraîne la lecture; cette fatigue se manifeste par des brouillards devant les yeux.

Examen ophtalmologique (20 septembre 1935):

Acuité visuelle:

VOD = 1/50

VOG = 0,7

Champ visuel: presque normal à gauche.

Fond d'œil: atrophie post-névritique plus marquée à droite.

Examen radiographique (20 septembre 1935):

L'agrandissement de la selle persiste; mais le flou du plancher a disparu ainsi que l'image lacunaire; les apophy-

ses clinoides postérieures sont nettement visibles; le contour sellaire est plus opaque que normalement.

En résumé, le traitement radiothérapique a amené une amélioration nette de l'acuité visuelle et du champ de l'œil gauche et fait disparaître la polyurie et les céphalées

OBSERVATION IV

Madame D... Joséphine, 38 ans, entrée le 12 avril 1934 à la Clinique Curie, adressée par le Service d'Otorhinolaryngologie, avec le diagnostic de « syndrome d'hypertension intracrânienne, tumeur hypophysaire ».

Histoire de la maladie:

Opérée pour otite moyenne suppurée gauche, madame D... a présenté, en cours de traitement, un syndrome d'hypertension intra-cranienne.

A l'arrivée à la Clinique Curie, la malade se plaint de brouillard devant les yeux, de céphalées frontales, de névralgies thoraciques, de polyurie, d'amnésie légère et de dysménorrhée. Elle se plaint aussi de somnoler facilement.

Antécédents:

Elle a été réglée à 15 ans et toujours irrégulièrement.

Examen somatique sensiblement normal et l'état général de la malade est excellent.

Examens de laboratoire:

27-3-34 Sang:

Azotémie: 0,32 0/00

B.W.: négatif

Urine: pas d'analyse.

29-3-34 L.C.R.:

Tension au Claude: 50,5

Chlorures: 7,3 0/00

Albumine: 0,32 0/00

B.W. négatif

Eléments: 0,3 par mm^r

Examens ophtalmologiques (27-3-34):

Acuité:

VOD = 0,6

VOG = 0,3

Champs visuels: peu modifiés.

Fond d'œil:

On constate une forte papillite de l'œil droit et gauche, s'accompagnant d'exsudats et de petites hémorragies qui font penser à une stase bilatérale.

Examen radiographique:

La selle turcique paraît très agrandie; il existe de l'atrophie des clinoides antérieures et postérieures et du dos de la selle.

Traitement radiotérapique

Commencé le 12 avril 1934, fini en mai 1934

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes	d'entrée	tension	Doses		localis.	Filtres	
		K.W.	p. séanc.	totales			
—	—	—	—	—	—	—	—
région	temp. dr.	180	250 r	1.500 r	V. 10	15/10 Cu + 10/10 Al	
»	» g..	»	»	1.000 r	»	»	»
»	» dr.	»	»	1.500 r	»	»	»
»	» g..	»	»	1.000 r	»	»	»
»	frontale	»	»	2.500 r	»	»	»
»	occipitale.	»	»	2.500 r	»	»	»
»	temp. dr.	»	»	500 r	»	»	»
»	» g..	»	»	500 r	»	»	»

La malade a reçu 11.000 r, par quatre portes d'entrée, à raison de 6 séances de 250 r par semaine.

RÉSULTATS

5 novembre 1934: On revoit la malade: elle dit que sa vision s'est considérablement améliorée, mais aucun examen n'a été fait.

18 octobre 1935: La malade revient à la Clinique Curie sur notre invitation. Elle nous apprend que peu de temps après le traitement radiothérapique, les névralgies thoraciques, les céphalées et la diplopie dont elle souffrait ont disparu.

La nuit cependant, elle a parfois des phosphènes.

La polyurie et la somnolence n'ont pas été modifiées par le traitement radiothérapique.

Ce même jour. examen ophtalmologique par le Docteur TEMPLE:

Acuité visuelle:

VOD = 0,9

VOG = 0,4

Champs visuels normaux.

Fond d'œil, des deux côtés, l'examen montre une papille floue, indistincte, dont les vaisseaux sont mal perçus, traduisant un reliquant de stase.

En résumé: la radiothérapie a amené l'amélioration de l'acuité visuelle des deux yeux, mais surtout du gauche et la disparition des névralgies thoraciques et des céphalées.

OBSERVATION V

Madame M..., 29 ans, sans profession, entrée le 15 novembre 1934 à la Clinique Curie, adressée par le Service d'ophtalmologie, avec le diagnostic de « tumeur hypophysaire ».

Histoire de la Maladie:

La malade souffre de la tête fréquemment depuis un mois environ. Ces céphalées sont apparues à la suite d'une chute sur le ventre (?) Elle voit trouble lorsqu'elle regarde droit devant elle. Elle urine beaucoup et se lève parfois la nuit pour uriner.

Antécédents:

On note que la malade a été réglée à 16 ans et toujours irrégulièrement. De plus, depuis 4 ou 5 ans, elle engraisse sans motif.

L'examen somatique est sensiblement normal.

Examens de laboratoire:

Sang:

Azotémie: 0,35 0/00

Wassermann: négatif

Hecht: négatif

Meinické: négatif.

Urines:

Albumines: 0,55 0/00

Chlorures: 7,10 0/00

Examens oculaires:

Acuité visuelle:

VOD = 0,7

VOG = 0,7

Champs visuels: ils ne sont pas sensiblement modifiés.

Fond d'œil: stase papillaire bilatérale.

Examen radiographique:

Néant.

Traitement radiothérapique

(commencé le 15-11-34, fini le 12-12-35)

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension	Doses		localis.	Filtres
	K.W.	p. séance.	totales		
région temp. dr.	180	250 r	2.500 r	V. 10	15/10 Cu + 10/10 Al
» » g.	180	250 r	2.000 r	»	» » »

La malade a donc reçu 5.000 r par deux portes d'entrée en 20 séances à raison de 6 par semaine.

Le traitement a entraîné une chute des cheveux localisée au champ d'irradiation.

RÉSULTATS

7 mars 1935: Grosse amélioration; les céphalées ont disparu, ainsi que les troubles oculaires.

Un examen de l'acuité visuelle montre qu'elle est, pour les deux yeux de 0,9.

L'adiposité et la polyurie persistent.

29 juin 1935: La malade est revue: on constate que les cheveux repoussent de la même teinte.

L'acuité visuelle s'est améliorée et est égale à 1.

La disparition des céphalées persiste.

L'adiposité et la polyurie ne sont pas modifiées.

Un examen du fond de l'œil montre que la stase a disparu, faisant place à une atrophie post-névritique.

En résumé, amélioration nette de l'acuité visuelle, guérison des céphalées.

OBSERVATION VI

Madame F..., 36 ans, sans profession, entrée à la Clinique Curie, le 1^{er} avril 1935 et adressée par le Service de M. le Professeur RIMBAUD, avec le diagnostic de « tumeur de la région hypophysaire », probablement de la poche de RATHKE.

Histoire de la Maladie :

La maladie a débuté en janvier 1934, par des névralgies faciales dont le point de départ était la pommette et le rebord orbitaire gauche. Ces névralgies entraînaient une sensation d'agacement des dents. Les crises douloureuses se reproduisaient tous les 15 jours environ et étaient calmées par l'aspirine.

Elles sont améliorées à l'heure actuelle par des bains oculaires d'eau salée.

Ces névralgies ont été accompagnées d'une baisse progressive de la vue.

La malade, à l'heure actuelle, ne peut plus ni lire ni coudre. Elle ne reconnaît plus les personnes dans la rue, mais

se dirige seule. Elle se plaint aussi de tendance à la somnolence:

Elle ne présente pas de troubles urinaires actuels, mais elle aurait eu du diabète insipide il y a 8 ans, au cours d'une grossesse.

Antécédents:

Rien à signaler.

Examen somatique normal.

Examens de laboratoire:

Urines:

Quantité: 500 cm³

Densité: 1.016

Réaction: acide

Albumine: légère trace

Pas d'autres éléments anormaux (sucre, sang, acé-
tone, élément biliaire, excès d'urobiline)

Culot de centrifugation: nombreuses cellules épi-
théliales, pas de cylindre.

L.C.R.:

Nageotte: 0,8 élément par mm³

Albumine: 0,50 0/00

Chlorures: 7,45 0/00

Glucose: 0,63 0/00

B.W. Muller, Meinike: négatifs

Tension au Claude (couchée): 16.

Examen ophtalmologique (24 janvier 1935):

Acuité visuelle:

VOD = 0,2

VOG = 0,1

Champs visuels:

OD = hémianopsie temporale incomplète

OG = hémianopsie temporale

Fond d'œil:

OD = Pâleur optique

OG = Atrophie optique

Examen radiographique:

Pas de modification nettement apparente au niveau de la selle turcique (Docteur PARÈS).

Traitement radiothérapique

(commencé le 1^{er} avril 1935, fini le 3 mai 1935)

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

	tension	Doses			
Portes d'entrée	K.W.	p. séanc.	totales	localis.	Filtres
—	—	—	—	—	—
région temp. dr.	180	250 r	3.000 r	V. 10	15/10 Cu + 10/10 Al
» » g.	»	»	3.000 r	»	»

La malade a reçu 6.000 r par deux champs, à raison de 5 séances par semaine de 250 r. L'irradiation a entraîné une chute de cheveux localisée aux champs d'irradiation.

RÉSULTATS

En cours de traitement, le 20 avril 1935, on fait un nouvel examen de l'acuité visuelle et du champ: le champ n'est pas modifié mais l'œil droit a déjà gagné 1/10 (acuité).

Le 1^{er} juillet 1935, on revoit la malade:

Les cheveux repoussent et sont de la même teinte que les autres.

Les névralgies faciales ont complètement disparu; les troubles visuels se sont améliorés d'une manière impressionnante (D^r DÉJEAN).

Le nouvel examen ophtalmologique donne:

VOD = 0,4

VOG. = stationnaire.

Les champs visuels se sont aussi modifiés; l'hémianopsie du temporal a presque totalement disparu. On décide cependant de faire quelques séances radiothérapiques supplémentaires.

Traitement radiothérapique 2^e série

(commencé le 8 juillet 1935, fini le 16 juillet 1935)

Distance anticathode-peau = 40 centimètres

Portes d'entrée	tension	Doses		Filtres
	K.W.	p. séanc.	locales	
» frontale	180	250 r	1.500 r	V. 10 15/10 Cu + 10/10 Al

La malade a reçu donc une dose supplémentaire de 1.500 R à raison de 5 séances par semaine de 250 R chacune.

RÉSULTAT

15 octobre 1935: on revoit la malade.

Ses cheveux repoussent.

La diminution de la vision persiste, quoique celle-ci se soit un peu améliorée. Le champ visuel est tout à fait normal.

L'examen du fond de l'œil révèle une atrophie optique assez marquée, surtout à gauche, où la papille est pâle.

En résumé, le traitement radiothérapique a fait disparaître complètement les névralgies et l'hémianopsie. Il a amélioré l'acuité visuelle.

CRITIQUES ET DISCUSSIONS DES OBSERVATIONS

Sur les 6 cas de tumeurs de la région hypophysaire, traités et suivis à la Clinique Curie, 4 d'entre eux ont été nettement améliorés par la radiothérapie. Chez les deux autres, elle n'a pas donné de résultats favorables.

La proportion des cas favorables est donc de 66,6 %.

Cas améliorés :

Ces différents cas sont suivis depuis leur traitement.

L'amélioration de M. C... (Obs. IV) dure depuis 6 mois et est en progression; celle de Mme F... (obs. VI), depuis 4 mois et le mieux paraît progresser encore. Le résultat favorable du traitement radiothérapique de Mme M... (Obs. V) dure depuis un an et celui de Mme D... (Obs. 3) depuis un an et demi.

Symptômes améliorés. — Dans tous les cas, nous avons constaté l'amélioration des champs et de l'acuité visuelle, soit des deux yeux soit d'un œil, et la disparition des céphalées.

Dans un cas, la radiothérapie semble avoir agi sur la polyurie. Les névralgies présentées par deux malades ont complètement disparu.

Cas défavorables :

Les deux insuccès ont été l'un un adénome probablement

mixte, l'autre un processus pathologique mal déterminé, qui pourrait être d'origine syphilitique, malgré l'absence de la positivité du B.W.

Dans ces deux cas, cependant, il y a eu une amélioration passagère.

Accidents survenus pendant ou après le traitement.

Nous relevons dans les observations, un cas d'ictère, qu'on ne peut pas imputer avec certitude au traitement radiothérapique, et deux épilations temporaires (Obs. V et VI).

Dans le mois, qui a suivi les irradiations, les cheveux ont repoussé sans changement de teinte.

Posologie radiothérapique.

Les traitements radiothérapiques ont été effectués avec une distance de 40 cm. anticathode-peau.

Les doses employées ont été augmentées progressivement

Le maximum donné en 1931 était de 4.000 R par champ. en 1935, il est de 3.000 r.

Elles paraissent pouvoir l'être encore, devant la bénignité des accidents.

Les séances espacées de deux jours au moins en 1931. sont quotidiennes en 1935.

Les résultats ont été meilleurs ces dernières années, mais il ne semble pas qu'on puisse y attacher une importance quelconque.

L'amélioration, en effet, s'est produite avec des doses variables, par exemple: Mme M... a été considérablement améliorée par 5.000 R en deux champs, tandis qu'il a fallu pour obtenir le même résultat, une dose de 6.000 r à Mme F...

Aucun test ne permet de préciser à l'avance, la dose qui sera nécessaire, et il convient de suivre la malade quelques

mois après son traitement, pour voir si l'amélioration persiste.

En résumé, bien que le nombre des cas présentés soit un peu faible, ces proportions de succès nous paraissent intéressantes. En tenant compte des différents travaux mentionnant des résultats positifs et étant donné que cette thérapeutique ne présente que des incidents et aucune contre-indication, il semble qu'avec BÉCLÈRE on puisse en conseiller l'emploi avant toute autre et n'envisager l'acte opératoire que dans le cas où elle échoue.

CONCLUSIONS

I. — La radiographie est le seul procédé dont nous disposons à l'heure actuelle pour explorer la selle turcique.

II. — La technique radiographique joue un rôle important dans l'étude des dimensions, de la forme et des contours sellaires.

III. — Nous avons montré que la distance de 60 cm. anti-cathode-plaque était largement suffisante pour faire des mesures exactes.

IV. — La forme des selles normales est variable, mais on les classe selon certains types.

V. — Les dimensions normales varient aussi, mais dans certaines limites. Une selle dont le diamètre antéro-postérieur dépasse 16 à 18 mm., ou la profondeur 10 mm., est très probablement pathologique.

VI. — L'étude des selles pathologiques se base sur les différents modes de déformation.

Ces constatations permettent quelquefois de localiser une tumeur sellaire, supra-sellaire, juxta-sellaire ou plus largement intra-cranienne. Elles permettent aussi, mais

plus rarement, d'avoir une présomption sur sa forme anatomopathologique.

VII. — La radiothérapie est très souvent un agent efficace contre les tumeurs de la région pituitaire.

VIII. — Une série d'observations inédites en montre l'action. La radio-thérapie profonde, avec des doses fortes, a donné 66,6 % d'amélioration sensible.

BIBLIOGRAPHIE

- ADSON (A. W.), OTT, (W.O.), and CRAWFORD (A.S.). — A study of ventriculography. *Radiology* 1924, 12, 65-73.
- ANDAN et KUENTZ. — Diagnostic radiologique et traitement radiothérapique de 4 cas de syndromes cérébraux à allure hypophysaire. *Journal de Radiol. et Electrol.* 1925, p. 524.
- ALWENS (W.) and HIRSCH (S.). — The diagnostic and therapeutic importance of endolumbar insufflation of air (encephalography). *Munchen med. Wochenschr.*, 1923, 70, 41-44.
- ARCELIN. — Les altérations de la selle turcique. *Journal de radiologie belge*, 1924, p. 125.
- BABONEIX. — Syndrome adiposo-génital fruste chez un syphilitique héréditaire avec déformation spéciale de la selle turcique. *Presse Médicale*, 5 décembre 1925.
- BAILEY P. and CUSHING (H.). — A classification of the Tumors of the Glioma Group on a Histogenetic Basis. J.B. Lippincott Co., Philadelphie, 1926.
- BAKULEW (A. N.). — The diagnosis and operative treatment of tumors of the hypophysis. *Arch. f. klin. Chir.*, 1926, 139, 679-698.
- BASSOE (P.) and DAVIS (Carl B.). — Two cases of brain tumor with ventriculography. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1923, 9, 178-183.
- BÉCLÈRE (A.). — Traitement médical des tumeurs hypophysaires du gigantisme et de l'acromégalie par la radiothérapie. *Arch. d'Electri. Méd.*, tome xvii, 17^e année, 1909.
- La radiographie du crâne et le diagnostic de l'acromégalie, *Soc. Méd. des Hop.*, séance du 5 décembre 1902.
- Dangers à éviter dans la radiothérapie des tumeurs de la cavité cranio-rachidienne. *Journal de radiologie et d'Electrologie*, 1926, p. 556.
- Radiodiagnostic et radiothérapie des tumeurs de l'encéphale *Rapport à la ix^e réunion neurologique internationale*, Paris, 4 juillet 1928.

- De l'importance d'un signe radiographique, les taches suprasellaires pour le diagnostic différentiel des tumeurs de la poche de Rathke. *Revue de Neurologie*, mai 1928, p. 598.
- BINGEL (A.). — Neben und Nachwirkungen bei Gaseinblasungen in den Lumbalkanal. *Deutsche Ztschr. f. Nervenheilk.* 1922, 75, 230-249.
- Todesfälle nach Gaseinblasungen in den Lumbalkanal beziehungsweise in die Gehirnventrikel. *Med. klin.* 1923, 19, 637-640.
- BROWN (P.). — The diagnostic évidence obtained by X-rays from the lateral aspect of the skull with especial reference to the base and its adnexa. *Bostonm. S. J.* 1913, 16, 882-885.
- BOURGUET. — Les insuccès de la radiothérapie dans les tumeurs hypophysaires. *Arch. Ophthal.* t. XLV, n° 5, mai 1928.
- CAMP (J. D.). — The normal and pathologic anatomy of the sella turcica as revealed at necropsy. *Radiology* 1923, 1, 65-73.
- Osteoma of the sphenoid bone and dural endothelioma; report of case. *Am. Journ. Roentg. and Rad. Therapy*, 1924, II, 523-524.
- The normal and pathologic anatomy of the sella turcica as revealed by roentgenograms. *Am. Journ. Roentg. and Rad. Therapy*, 1924, 12, 143-156.
- Selle turcique. Modifications observées à la radio. *Journ. of Am. Med. Ass.* n° 3, 16 janvier 1926.
- CARR (Gladys L.). — Roentgen ray findings in the skull in cases of brain tumors with special reference to the porus acusticus. *Am. Journ. Roent.* 1917, 4, 405-410.
- CAZAS (I. I. Prof.). — Un cas de méningite basilaire simulant une tumeur de l'hypophyse. *Ekaterinoslavsky Meditsinsky journal*, tome 9, 1924.
- CESTAN and RISER. — La ventriculographie cérébrale par la pneumorachie. *Bull. et Mém. Soc. méd. des Hop. de Paris*, 1924, 48, 953-961.
- CHAUMET. — Traité de radiodiagnostic. Vigot, éditeur.
- CHAUMET et GRIGORATOS. — *Monde médical*, 1^{er} mai 1927.
- CHURCH (A.). — Cerebellar tumor, recognized clinically, demonstrated by the X ray and proved by autopsy. *Am. Journ. M.S.* 1899, 117, 125-130.
- Pituitary tumors in its surgical relations. *Journ. Am. Assoc.*, 1909, 53, 97-105.
- CIGNOLINI (P.). — Les relations entre l'hypophyse et l'image radiologique. *Archivia di Radiologia*, anno V, fasc. 1, Gennaio, Febb. 1.
- CLAIRMONT et SCHURCH (Zurich). — Au sujet du traitement combiné des tumeurs de l'hypophyse (op. et rad.) *Deut. Zeit. für Chir.* t. CCXXXVII, 3 sept. 1932.

- CLIFT. — *Am. Jour. of Roentg.* July 1912.
- CLOVIS (Vincent). — Sur la disparition de la selle turcique dans les tumeurs de la loge cérébrale. *Journal de Radiologie*, septembre 1927, p. 399.
- CLOVIS (Vincent) et DAVID. — Les tumeurs de la poche cranio-pharyngée. Paris, 1930.
- CROUSE. — *American Journ. of Roentg.* octobre 1923.
- CRUVEILHIER (J.) — Anatomie pathologique du corps humain. J.-B. Baillière et fils, Paris, 1829-1842, II, Part 26, pp. 1-8.
- CUSCHING (H.) and WEED (L.H.). — Studies on the cerebro-spinal fluid and its pathway and Calcareous and osseous deposits in the arachnoidea. *John Hopkins Hosp. Bull.* 1915, 26, 267-372.
- CUSHING (H.) — Tumors of the Nervus Acusticus. W.B. Saunders Co, Philadelphia, 1917, pp. 236-240.
- The cranial hyperostoses produced by meningeal endotheliomas. *Arch. Neur. and Psych.* 1922, 8, 138-154.
- The meningiomas (dural endotheliomas) their source and favored seats of origin. *Brain*, 1922, 45, 282-316.
- The Cameron Prize Lectures, 1925. *Oxfords Med. Publications*, Part III, 121-124.
- DANDY (W. E.). — Ventriculography following the injections of air into the cerebral ventricles. *Ann. Surg.*, 1918, 68, 5-11.
- Roentgenography of the brain after the injection of air into the spinal canal. *Ann. Surg.*, 1919, 70-397.
- Fluoroscopy of the cerebral ventricles *Johns Hopkins Hosp. Bull.*, 1919, 30-29.
- Localization or elimination of cerebral tumors by ventriculography. *Surg. Gynec. and Obst.*, 1920, 30, 329-342.
- Localization of brain tumors by injection of into the ventricles. *J. Miss. Med. Ass.* 1924, 21, 329-331.
- DARBOIS et STUHL. — Déformation de la selle turcique et tumeurs cérébrales. *Soc. de Radiol. médic. de France*, 14 décembre 1926.
- DAVID et MAHOUEAU. — *Gazette méd. du Languedoc médit.*, 1^{er} avril 1935, p.111. Les méningiomes de la petite aile.
- DEL BUONO (P.). — Etude sur la destruction radiologique de l'hypophyse. *Rad. Méd.*, Mai 1928.
- DELM. — Zur Kas des hypophysaren Zweguirschses. *Fortschritte* Vol 29, 1922.
- DOTT (N.M.) BAILEY (P.) and CUSCHING (H.). — A consideration of the hypophysial adenomata. *Brid. J. Sur*, 1925, 13, 314-366.
- ELSBURG and SCHWARTZ. — Increased cranial vascularity in its relation to intracranial disease. *Arch. Neurol. and Psych.*, 1924, II, 2929-307.
- EPIPHANQ et COLA. — Recherches expérimentale sur l'irradiation

- de l'hypophyse. *Radiologia medica*, n° 12 décembre 1932, p. 1.338.
- ERDELYI. — Modifications radiologiques dans les tumeurs de l'hypophyse et leurs valeur pour le diagnostic. *Fort. a.d.G. der Roentg.*, tome 38.
- ERDHEIM (J.). — Ueber einen hypophysentumor von ungewöhnlicher Sitz. *Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path.* 1909, 44, 233-240.
- FABEROW, HAAS, KOVACS. — Recherches radiologiques sur la selle turcique. *Fort. a.d. Geb. der. Roentg. Str.* t. 50 n°5, 1934 (d'après la presse médicale).
- FISCHER (J. H.). — The pituitary body and lesions of the optic chiasma. *Tr. Ophth. Soc. United Kingdom*, 1911, 36, 51.
- FITTIG (I.). — Ueber einen rontgenographisch lokalisierten Fall von Hirntumor. *Fort. a.d. Gerb. d. Rontgenstrahlen*, 1902-1903, 6, 258.
- FOIX (Ch.), HILLEMANT (P.) et Mme SCHIFF-WERTHEIMER. — Tumeur région infundibulo-hypophysaire considérablement améliorée par la radiothérapie. *Revue Neurol.*, novembre 1934.
- FRAZIER (C. H.) and GRANT. — Roentgen ray localization of a gliomatous cyst of the brain by the injection of air. *International Clinics*, 1922, 2, 251.
- FRAZIER (F.). — Résection des adénomes pituitaires. *Surgery Gynecology and Obstetrique*, sept. 1932, vol. LV, p. 330.
- FUCHS (A.). — Die Diagnose des Hypophysentumors. *Jahrb. f. Psychiat.* 1905, 26, 230-252.
- FURNROHR (W.). — Die Roentgenstraalen in Dresse der Neurology, Berlin, 1906, p. 54.
- GEORGE (A. W.). — Report on three interesting head lesions. *Am. Journ. Roentg.*, 1916, 3, 16-20.
- GERSHON-COHEN. — Roentgenography in Brain tumors. *Amer. journ. of roentg.*, septembre 1931, p. 414.
- GIORDANI (A. J.). — Sur le diagnostic des tumeurs de l'hypophyse par la radiographie. J.-B. Baillière et fils, Paris, 1906.
- GOTTSCHALK (E.). — Demonstration eines Gehirntumors (alveolares Sarkom). Welcher Monate vor dem Tode durch Rontgenographie sicher diagnostiziert worden war. *Verhandl. d. deuts. Roentg. Gesellsch.*
- GRAMEGNA. — Radiothérapie de l'acromégalie. *Semaine médicale*, 3 février 1909.
- GRANT (F. C.). — Ventriculography; clinical experience based on a study of 40 cases. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1923, 10, 154-166.
- Ventriculography. *Archives Neurol. and Psychiat.* 1925, 14, 513-522.

- GUILLAIN (G.) et PERON (N.). — Sur un cas anatomo-clinique de tumeur de la poche de Rathke. *Paris Médical*, 5 octobre 1929.
- GOLDHAMER et SCHNELLER. — Die varietaten der sella turcica. *Fortschritte* vol. 33, 1925, p.^o 894.
- HAAS. — Erfahrungen auf dem Gebiete der roentgenologischen sella diagnostik. *Fortschritte a. d. Geb. für Roentg.*, vol. 33, année 1925.
- HALSTEAD (A. E.) CHRISTOPHER. — Calcification and ossification of the meninges. *Arch. Surg.* 1923, 6, 847-857.
- HENSCHEN (F.). — Die Akusticustumoren, eine neue Gruppe radiographisch darstellbarer Hirntumoren. *Fortschr. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen*, 1911-1912, 18, 207-216.
- HICKEY (P. M.). — Teleroentgenography of the head. *Am. Journ. Roentgenol.*, 1919, 6, 641-642.
- HEUER (G.J.) and DANDY (W. E.). — Roentgenography in the localization of the brain tumors. *John Hopkins Hosp. Bull.*, 1916, 27, 311-322.
- HEINISMANN (J. I.) et CZERNY (L. J.). — Roentgentherapie dans les tumeurs hypophysaires. *Strahlentherapie* Bd. xxiv Hft 2, année 1926.
- JAUGEAS (M.). — Présentation de radiogrammes provenant d'un cas typique d'acromégalie. *Soc. de Rad. Méd. de Paris*, séance du 8 mars 1910.
- Les rayons de Roentg. dans le diagnostic et le traitement des tumeurs hypophysaires et de l'acromégalie.
- JOHNSTON (G.C.). — Roentgen observations of the pituitary region in intra-cranial lesions. *Am. Journ. Roentg.* 1917, 4 555-563.
- JOLY. — Les divers aspects radiologiques de la selle turcique. *Paris Médical*, 5 février 1927.
- JUNGLING (O.). — Progress in localisation of brain tumors by ventriculography. (Dandy) *Arch. f. Klin. Chir.* 1924, 1933, 449-464.
- KERN (M. J.). — Complete roentgenological study of the head. *Am. Journ. Roentgenol. e Rad. Therapy*, 1926, 16, 264-265.
- KLEINERGER (C.). — Die Radiographie intracranieller Prozesse in der inneren Medizin mit besonderer Berücksichtigung der radiographisch darstellbaren Hirntumoren. *Fortschr. a. d. Roentgenstrahlen*, 1909, 14, 100-108.
- KOHLER (A.) and DESTOT. — Technique de l'exploration radiographique de la selle turcique pour le diagnostic des tumeurs de l'hypophyse. *J. de Radiol. et d'électol.* 1909, 3, 5.
- KOHLER (A.). — Les limites de l'image normale et de l'image pathologique. Delachaux et Niestle. Paris.
- KOLODNY (A.). — Cranial changes associated with meningioma dural endothelioma. *Surg. Gynec. et Obs.* 1929, 48, 231-235.

- KNOX. — The Roentgenography of sella turcica. *Arch. of Radiology and Electroth.* 1923, vol. 28.
- KORNBLUM. — Deformation of sella turcica in tumor of the middle cranial fossa. *Amer. Journ. of Roentgenology*, 1934, p. 23.
- LE WALDL (T.). — Dilatation of the diploic veins and other anatomical variations in the skull. *Am. Journ. Roentgenol. et Rad. Therapy*, 1924, 12, 536-542.
- LEDOUX-LEBART et PIOT. — Actualités physiothérapiques, t. II. La radiothérapie profonde. Gauthiers Villard et Co, Paris, page 13.
- LIBERSON (F.). — The value and safety of a simplified method of pneumoencephalomyelography. *Amer. Journ. Roentgenol. et Rad. Therapy*, 1926, 15, 231-241.
- LUGER. — Zur Kenntnis der im Roentgenbild sichtbaren Hirntumoren mit besonderer Berücksichtigung der Hypophysengangsgeschwulste. *Fortsch. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen* 1914, 21, 605-614.
- MC EHEN (H. B.). — Mobile ventriculographic apparatus. *Am. Jour. Roentgenol. et Rad. Therapy*, 1924, 18, 70-72.
- MC KENZIE (K. G.) and SOSMAN (M. C.). — The roentgenological diagnosis of cranio-pharyngeal pouch tumors. *Amer. Jour. Roentgenol. et Rad. therapy*, 1924, 11, 171-176.
- MAKINNAY. — *Amer. Journ. of Roentg.*, octobre 1923.
- MANGES. — The Roentgenfindings in obscure head lesions. *Amer. Journ. of Roentg.*, August, 1914.
- DE MARTEL. — Un type bien défini de tumeurs intracrâniennes: les tumeurs suprasellaires. *Presse médicale*, 5 avril 1930.
- MARTIN (C. L.) and UHLER (C.). — Roentgenology of intracranial passages following spinal air injections. *Amer. Journ. Roentgenol.* 1922, 9, 268-272.
- MARQUÈS (M.) et PEYRON. — Sur l'acromégalie: l'acromégalie, le gigantisme et leurs formes frustes. Importance des données fournies par la radiographie. *Congrès de Nîmes* du 1^{er} au 6 avril 1912.
- MILLS (C. K.) et PFAHLER (E.). — Tumor of the brain localized clinically and by the roentgen rays. *Phila Medical Journal*, 1902, 9, 268-272.
- MILLS (C. K.), PFAHLER (E.) and DEVERJ (B.). — An additional case of tumor of the brain, localized clinically and by the roentgen rays. *Phila. Méd. Jour.* 1902, 10, 439-441.
- MORELLE et SOLÉ. — L'examen radiologique de la pathologie des glandes endocrines. *Journ. de Rad et d'Elctr.*, 1935, p. 360.
- NAFFZIGER (H.-E.). — A method for the localization of brain tumors the pineal shift. *Surg. Gyn. and Obst.* 1925, 40, 481-484.
- NAITO (I.) and SCHULLER (A.). — Ueber die hyperostosen des Schädels. *Wien, klin. Wochenschr.*, 1923, 36, 792-794.

- NYSSSEN (M.) et VAN BOGAERT. — Tumeur hypophysaire avec syndrome Parkinsonien. *Presse médicale*, août 1924, p. 717.
- NEMENOFF (M.) et JUGENBURG (A.). — Traitement radiothérapique des tumeurs de l'hypophyse. *Strahlentherapie*, vol. xxx, fasc. 2, p. 238-276.
- NOBECOURT (P.), DUHEM (P. R.), BIZE. — Tumeur de la région hypophysaire, symptomatologie atypique améliorée par la radiothérapie. *Soc. Pédiatrie*, 18 octobre 1927.
- NORDENTOFF (Jacob). — Bons effets de la radiothérapie dans un cas de tumeur hypophysaire. *Journ. de radiol.*, juin 1928.
- OBICI and BOLLICI. — Applicazione dei raggi X alla diagnosi di sede dei corpi estranei della testa et dei tumori intracranici. *Riv. de patholog. nerv. et ment.* 1897, 2, 433.
- OPPENHEIM (H.). — *Arch. f. Psychiat.* 1901, 34, 303.
- PANCOAST (H. K.). — The skiagraph in gross brain lesions. *Univ. Penn. M. Bull.* 1903-1904, 16, 37-39.
- Significance of petrous ridge deformation in roentgen-ray diagnosis and localization of brain tumors. *Amer. J. Roentgenol et Rad. Therapy*, 1928, 20, 201-208.
- PENDERGRASS (E. P.). — New arrangement of Bucky diaphragm for ventriculography *Amer. Journ. Roentgenol et Rad. Therapy*, 1927, 17, 358-359.
- PENFIELD (W. F.). — Cranial and intracranial endotheliomata hemi-craniosis. *Surg. Gynec. et Obst.* 1923, 36, 657-674.
- Cerebral pneumography, its dangers and uses. *Arch. neurol. et Psychiat.* 1925, 13, 580-591.
- PFAHLER (G. E.). — Head leveler for the study of the pituitary fossa and the accessory sinuses. *Amer. Jour. Roentgenol.* 1917, 4, 192-196.
- PHEMISTER (D. B.). — The nature of cranial hyperostosis overlying endothelioma of the meninges. *Arch. Surg.* 1923, 6, 12-16.
- PUECH et STUHL. — Adénomes de l'hypophyse: aspect schématique de la selle turcique. *Presse médicale*, 11 juillet 1934, n° 55.
- Adénomes de l'hypophyse: aspect schématique de la selle turcique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Rad.*, n° 101, 1934.
- Contribution à l'étude radiologique des tumeurs de l'hypophyse et de la région hypophysaire. *Presse Médicale*. n° 92 p. 1131, 1934.
- PERCIVAL-BAILEY. — Résultats de la radiothérapie sur des tumeurs cérébrales. *Am. Journ. of Roentg. a Rad.* janv. 1925.
- RAND (C. W.). — Osteoma of skull. *Arch. Surg.* 1923, 6, 573-586.
- ROCH. — Adénome basophile de l'hypophyse. *Presse méd.* p. 937, 1935.
- ROCHLIN SCHIRMUNSKY. — Über einige Eigenbümlichkeiten des constitutionellen Beschaf denheil der mit schuppemflecte behafleten. *Fortschritte* Vol. 33, 1925.

- ROUSSY (G.), LABORDE (S.), LÉVY (G.), et BOLLACK. — Traitement par la radiothérapie des tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire. *Soç. de neur.*, 6 mai 1926.
- ROUSSY (G.), BOLLACK (J.) et KYRIACO. — Un cas de nanisme hypophysaire. *Revue de Neurologie*, janvier 1929.
- SICARD et HAGUENAU. — Tumeur de la région de la selle turcique et radiothérapie.
- SCHAAF. — Résultat à distance de la radiothérapie dans un cas de tumeur hypophysaire avec répercussion sur le nerf optique. *Con. oto neur. ophtalm.* Strasbourg, mars 1929.
- SCHENDERON (L.-L.) et HOPELMANN (S.). — La Roentgentherapie et l'acromégalie.
- SCHLESINGER (H.) und SCHULLER. — Ueber die Kombination von Schadelhyperestosen und Hirngenges chwellen. *Neurol. Centralbl.*, 1914, 33, 82-85.
- SCHULLER (A.). — Roentgendiagnostik des Gehirnkrankheiten. *Neue deutsch. Chir.*, 1914, 12, 342.
- The sella turcica. *Amer. Journ. Roentg. et Rad. Therapy*, 1926, 16, 336-340.
- SCHUSTER (J.). — Encephalographic examination of brain. *Klin. Wochenschr.*, 1925, 4, 552-554.
- SGALITZER. — Les résultats du traitement radiothérapique des tumeurs de l'hypophyse. *Wiener medic. Wochenschrift*, N° 17, 10 août 1929.
- SOSMAN (M.-C.) and PUTNAM (T.-J.). — Roentgenological aspect of brain-tumors meningiomas. *Am. J. Roentgenol. and Rad. Therapy*, 1925, 13, 1-12.
- SOSMAN (M.-C. and VOGT (E.-C.). — Aneurysms of the internal carotid artery and the circle of Willis, from a roentgenological viewpoint. *Am. Journ. and Rad. Therapy*, 1926, 15, 122-134.
- STERNBERG (H.). — Ein Endothelium der Dura über einer inneren exostose des Schädeldachés. *Berl. klin. Wochenschr.*, 1919, 56, 17.
- STEIERT (A.). — Selle turcique chez l'enfant, son développement normal et son aspect dans certains états anormaux. *Fort. G. Roen.*, t. xxxviii, fasc. 2.
- STEWART (W. H.). — Fracture of the skull with air in the ventricles. *Amér. Journ. Roentgenol.* 1913, I, 83-87.
- SWIFT (Géo). — Cerebroventricular study. *Northwest, méd.* 1924, 23, 452-459.
- VAN ASSEN (J.). — Zur Röntgenologie der selle turcica zugleich eine Mitteilung über eine einfache Methode zur Anfertigung congenienter bilde.

- VIALLET et MARCHIONI. — Résultats durables du traitement du syndrome adiposo-génital par les rayons X. *Arch. d'Electr. Méd.* Octobre 1927.
- VILLARD (H.). (Montpellier). — Traitement des tumeurs de l'hypophyse par la radiothérapie profonde. *Archives ophtal.* mars 1925.
- VALDINI (L.). — La selle turcique en projection occipito-frontale. *La Radiologia Médica*, vol. xv, fasc. 9.
- VINCENT (Clovis). — Sur la disposition de la selle turcique dans les tumeurs de la base cérébrale postérieure. *Journ. de Radiol. et d'Electro*, t. xi, n° 9, p. 489, 1927.
- WIDEROE (S.). — Ueber die diagnostische Bedeuntung der intraspinalen Luftinjektionen bei Ruckenmarisksleiden, besonders bei Gerschwulsten. *Zentralbl. f. Chir.* 1921, 48, 394-397.
- WEHEFRITZ (E.). — Radiothérapie des tumeurs de l'hypophyse. *Fort. auf. geb. der Roentgen*, mars 1924.
- ZIMMERN et CHAVANY. — Diagnostic et thérapeutique électroradiolog. des maladies du système nerveux. *Masson, édit., Paris* 1930..
-

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	7
PREMIERE PARTIE	
<i>L'examen radiographique de la selle normale et pathologique</i>	12
I. — Rappel anatomique	9
II. — Techniques radiographiques	12
A) L'incidence de profil. Variétés techniques.	12
B) Autres incidences	19
C) Autres points techniques	20
III. — Aspect radiographique de la selle normale	22
A) Dimensions; leurs variations	22
B) Formes et variations	24
C) Aspect des différentes parties constituant la selle	25
D) Les contours	26
IV. — Modifications pathologiques	29
A) Modifications des dimensions et de forme, et mécanisme qui les produit	29
B) Examen des contours: Images par soustraction. Images par addition	32
V. — Les syndromes radiologiques de quelques lésions de la région hypophysaire:	37
A) Tumeurs intra-sellaires:	
adénomes chromophobes	38
adénomes chromophiles	39
adénomes mixtes	40
les kystes	40
tumeurs malignes	40
B) Tumeurs supra-sellaires :	
les crânio-pharyngiomes	40
C) Tumeurs juxta-sellaires	41
Tumeurs-présellaires	42
Tumeurs latéro-sellaires	42
D) Tumeurs à distance	44

DEUXIEME PARTIE

<i>Traitement des tumeurs hypophysaires</i>	48
I. — Historique	49
II. — Base du pronostic thérapeutique	50
III. — Technique radiothérapique	51
IV. — Accidents et contre-indications de la radiothérapie	53
V. — Quelques cas de tumeurs de la région hypophysaire traités par la radiothérapie à la Clinique Curie de Montpellier	55
VI. — Critique et discussion des résultats	75
CONCLUSIONS.	78
BIBLIOGRAPHIE	80

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

« Les rayons X et la selle
turcique. »

par Jean EGG.

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 29 octobre 1935

Le Professeur,

LAMARQUE.

Montpellier, le 30 octobre 1935

le Doyen,

EUZIERE

Montpellier, le 29 octobre 1935

Le Recteur,

TAILLIART.

